

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель этой книги — био-библиографическая информация о математиках и астрономах обширного региона — Средней Азии, Азербайджана и Северного Кавказа, Ирана и Афганистана, Турции и Северной Индии, арабских стран Передней Азии, Северной Африки и Сицилийского полуострова за УИ-ХУ в. с возможно полным учетом всей наличной литературы вопроса и данных с сохранившихся рукописях. Все страны этого региона в указанный период (Северный Кавказ, Турция и Северная Индия рассматриваются только за последние века этого периода) были тесно связаны между собой общей религией ислама и арабским языком, который долго оставался основным языком ученых. Наука этих стран впитала в себя науку прежних цивилизаций региона, античную науку, широко распространенную здесь в миллионлетнюю эпоху, а также науку Индии; она была также связана с наукой Китая и Западной Европы. Ученые мусульманского средневековья, усвоив наследие своих предшественников, блестяще сочетали практическую направленность науки древнего Востока с глубокими теоретическими достижениями греков. Именно ученые мусульманского средневековья создали такие важные разделы математики, как алгебра и тригонометрия, и существенно продвинули вычислительные методы и геометрические построения. В тесной взаимосвязи с математикой в трудах этих ученых получили значительное развитие астрономия и математическая география, механика, оптика и теория музыки.

Математика и астрономия мусульманского средневековья являлись предметом исследований многих историков науки во всем мире. Почти каждый месяц обнаруживаются новые рукописи, выходят в свет публикации и переводы рукописей, не изучавшихся до сих пор, появляются обобщающие исследования. Поэтому в настоящее время настоятельно необходим труд, который помог бы исследователям ориентироваться в массе публикаций и исследований, а также еще неизученных рукописей. Руководство такого рода, написанное ранее, в настоящее время во многом устарело,

это относится и таким прекрасным для своего времени трудам, как книга Г.Зутера "Математика и астрономия арабов и их труда" (Зутер /16/)^{*}, вышедшая в 1900 г., дополненная к ней (Зутер /16/), вышедшая в 1902 г., и еще одно дополнение, написанное А.П.Ж.Рено (Рено /1/)^{*} - в 1925 г. Первое издание "Истории арабской литературы" К.Брокельмана, содержащей сведения об арабских рукописях во многих библиотеках мира (Брокельман /1/, т. I-II), опубликовано в 1898-1902 гг., дополнительные тома к ней (Брокельман /2/, т. I-III) - вышли в 1937-1942 гг., второе издание основных томов - в 1943-1946 гг. "Введение в историю науки" Дж.Сартона, информирующее о публикациях и исследованиях трудов ученых всех стран по всем наукам (Сартон /1/, т. I-III), публиковалось в 1927-1948 гг. и было доведено только до XIX века. Более новой является информация о персональных рукописях в книге Ч.А.Стори "Периодическая литература. Библиографический обзор" (Стори /2/), публиковавшейся в 1927-1971 гг. (том, посвященный математике и астрономии, вышел в 1958 г.; русский перевод /3/ охватывает только рукописи по истории). Замечательно более полной является информация об арабских рукописях в издаваемой в настоящее время "Истории арабской письменности" Ф.Сезгина (Сезгин /5/), том I которой вышел в 1967 г.; том V этого труда, посвященный математике до 480 г. хиджры (1088-89 г.н.э.), вышел в 1974 г. и был использован нами в процессе подготовки этой книги к печати, том VI, посвященный астрономии до 480 г. хиджры, печатался во время подготовки этой книги к печати. Благодаря исключительной лояльности Ф.Сезгина нам удалось получить корректные отклики большей части этого тома, которые также были использованы нами в этой книге. Труд Сезгина отличается от труда Брокельмана, прежде всего тем, что Сезгин дает гораздо больше информации о содержаниях рукописей: кроме арабских названий рукописей, имеющихся у предшественника, Сезгин, как правило, дает их переводы, а для важнейших сочинений дает обзор математических и астрономических достижений, изложенных в них; кроме того, тт. V и VI открываются большими статьями, содержащими обзор достижений математиков и астрономов стран

ислама VII-XV вв. и истории научения математики и астрономии этих стран. Большие разделы тт. V и VI посвящены греческим, индийским, доисламским персидским и сирийским источникам, там же указаны рукописи арабских переводов этих сочинений, арабских комментариев и обработок этих сочинений. Другим отличием труда Сезгина от книги Брокельмана является информация о значительном количестве рукописей, основанных как на копиях публикующихся каталогов библиотек, так и личном знакомстве автора с большим числом библиотек Турции, Ирана и арабских стран. Кроме V и VI томов вопросам математики и астрономии в странах ислама будут посвящены еще несколько томов труда Ф.Сезгина, для которых в настоящее время собирается материал; некоторые вопросы, освещаемые в нашей книге, будут рассмотрены в томах труда Сезгина по астрологии и метеорологии, физике, географии и философии.

В основной части книги приведены статьи о 1044 ученых, время жизни которых известно; эти сведения решено было в хронологическом последовательности, упорядоченные по годам смерти ученых. За основу нумерации принята нумерация книги Зутера. До № 480, до которого статьи в книге Зутера расположены в хронологическом порядке, номер номера совпадает с его номерами, а статей об авторах, отсутствующих у Зутера, отмечены после за статьями о предшественниках ученых под теми же номерами с отсылками 0, 0, 0 и т.д. Номера с 481 до 600 даны нами в хронологическом порядке (в некоторых случаях они совпадают с номерами Рено). В дополнениях приведены сведения о 350 ученых, время жизни которых неизвестно, в порядке алфавита их основных имен и о 1275 анонимных трудах по библиотекам. В первом случае статьи об ученых помечены номерами с цифрой 0.

В каждой статье приведены краткие биобиблиографические сведения об ученом, сведения о рукописях его трудов и об упоминаемых в них источниках, сведения о рукописях его трудов, а также об изданиях, переводах и исследованиях их трудов. Для ориентировки читателя ссылки на наиболее важные издания подчеркнуты. Для больших сочинений (по математике, астрономии, механике, физике, а также по другим наукам, если эти сочинения содержат математические, астрономические, механические и физические вопросы) там, где это оказалось возможным, приводятся названия и краткое содержание основных разделов. В случае если рассматриваемый ученый был одновременно автором трудов, не относящихся к математике, астрономии и физике, упоминаются только наиболее распространенные их издания. Иные сочинения указаны только тогда, когда оно написано не по-арабски.

* Цифры в квадратных скобках относятся к списку литературы в справочном разделе.

Биографии ученых в нашей книге короче, чем у Зутера, но сведения об их трудах значительно подробнее; название каждого сочинения дается в русском переводе и на языке оригинала в русской транскрипции. Наличие переводов названий трудов нашей книге отличается от труда Брокмюльмана. Она содержит также подробные сведения о научных Брокмюльманов рукописях библиотек Советского Союза и переводах и исследованиях советских авторов.

В статье о нашедшем ученом математическом сочинении помечены номерами с сигналами М, астрономические - А, естественные науки, физические, географические, естественнонаучные (включая медицину), исторические и языковедческие - соответственно сигналами Э, Ф, Г, В, И и Я; сочинения по механике, философии, истории науки (включая списки сочинений ученых), теории музыки, мистико, поэзии и прозы - номерами соответственно с сигналами Мо, Фт, Ни, Ку, Мз, Яз, Яр; сочинения, относящиеся к указанным из указанных областей, - номерами с сочетаниями сигналов (напр., математико-астрономический труд - МА, астрономико-географический - АГ). Назв. рукописей, написанных не на арабском языке, указывается следующими сигналами: персидский или таджикский языки - П, тюркские языки - Т, скрийский язык - С.

Во вступительной статье, написанной авторами совместно с ответственным редактором, дана общая характеристика регионального развития математики и естественных наук, а также связанных с ними философских вопросов. Далее следует справочный раздел, в котором приведены сведения о принятой нами транскрипции, о библиотечках, в которых хранятся рукописи сочинений, и подробная библиография.

В конце книги приведены систематический и алфавитный указатели сочинений, алфавитный именной указатель ученых по их основным и наиболее известным именам.

В алфавитном указателе сочинений стояния в начале названий слова книга - книга, сочинение, вад - речь, маша - статья, книга, диса - трактат, послание (обозначенные первыми буквами А., Я., Я., Я.), а также предлоги ди и дар не учитываются, так как в различных вариантах названий они могут опускаться или заменяться одно другим.

Во вступительной статье и указателях сочинений в ссылках на сочинения указывается номер персоналий и порядковый номер сочинения или - если речь идет об известной рукописи - год, библиотека и библиотечный номер.

Главная работа подготовлена по инициативе А.П.Лавина, чл.

государственного общего редактирования книги, ему авторы признательны за большое число ценных советов. Многие лица оказали помощь авторам в подготовке этой работы. Авторы выражают благодарность А.В.Ханову и другим сотрудникам Арабского кабинета Ленинградского отделения Института востоковедения АН СССР за предоставление в наше распоряжение картонного каталога арабских рукописей 40 МБ АН и списков физико-математических рукописей библиотеки Египетского имени, составленных А.В.Хановым во время пребывания в этой стране, О.Ф.Акимчукову и другим сотрудникам Арабского кабинета Ленинградского отделения ИВ АН СССР за предоставление в наше распоряжение каталогов периодических рукописей, П.Г.Булгакову, У.И.Харимову, К.М.Умурову и другим сотрудникам Института востоковедения им. Абу Райхана Беруни АН Узбекской ССР за предоставление в наше распоряжение картонного каталога рукописей института и материалов нас рукописей, А.Ф.Ханову и другим сотрудникам Отдела рукописей Научной библиотеки им. И.И.Лобачевского Казанского гос. университета им. В.И.Ульянова-Ленина за предоставление в наше распоряжение картонного каталога рукописей отдела, Р.З.Газарина и другим сотрудникам Института рукописей АН Грузинской ССР А.А.Носовичу и другим сотрудникам Математического - Института древних рукописей АН Армянской ССР, Ф.Самову и другим сотрудникам Республиканского Рукописного фонда АН Азербайджанской ССР, Г.И.Костыловой, В.В.Лебедеву и другим сотрудникам Государственной Публичной библиотеки им. М.З.Салтыкова-Щедрина, О.В.Кузнецовой и другим сотрудникам Куйбышевской областной библиотеки им. В.И.Ленина, М.С.Самову и другим сотрудникам Института истории, языка и литературы им. Г.Цаджиса Дагестанского филиала АН СССР, М.А.Ахмедову - директору Закавказского историко-краеведческого музея и сотрудникам других библиотек СССР за помощь в составлении списков физико-математических рукописей, хранящихся в этих институтах и библиотеках, Г.М.Исмаиловой за предоставление списка физико-математических рукописей различных городов Ирана, а также известным коллегам Р.Анвари и М.Чакри (Индия), Г.Бохару, А.Мазари, Р.Рашеду и К.Сирет (Франция), Э.М.Брайну, Д.Брайну и А.В.Сабре (США), Д.А.Годостайну, Д.В.Пингир, Д.Брайну и А.В.Сабре (США), Д.А.Годостайну (Иран и Ливия), Х.Исмаилову (Сирия), К.Исмаилову (Дания), Э.С.Кенжеди (Дания), Д.М.Моредит-Оуэнсу и Ф.Райну (Бельгия-Ортенна), С.Х.Исмаилову (Иран), Х.М.Самову (Пакистан), А.Самову (Турция), А.В.Самову (Иордания), Ф.Согину, К.Согину, В.Харт-

веру и Г.Хермелинку (ФРГ), М.Сумсу (Тунис) и А.Д.ал-Хасану (Сирия) за присылку отсутствующих в СССР математиков, исследований и микрофильмов рукописей.

Г.П.Матвиевская, Б.А.Розенфельд
и А.П.Дашкин

ТРУДЫ МАТЕМАТИКОВ И АСТРОНОМОВ
МУСУЛЬМАНСКОГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ
(VII-XIII вв.)

1. Математическое ислам

Развитие математики стран Востока в средние века, несмотря на особенности, отличающие его в Китае, Индии, в арабских странах и в странах Среднего Востока, представляло собой единый процесс, характер которого был обусловлен и конечном счете родством общественной структуры этих стран. Население занималось здесь земледелием, ремеслом, торговлей. В политическом отношении государства средневекового Востока представляли собой непрочные деспотии, то объединявшие за несколько веков, а иногда всего на десятилетия, большие территории, то распадаясь на части и нередко становившиеся добычей завоевателей.

Вопросом жизни и смерти этих государств было искусственное орошение полей, создание и постоянное поддержание ирригационных систем, борьба с губительными разливами рек и т.п. "Отсюда, — писал Марс, — та экономическая функция, которую вынуждены были выполнять все азиатские правительства, а именно функция организации общественных работ" (Марс /1/, 132). Это же подчеркивал Жигель, добавляя: "Первое условие земледелия здесь — это искусственное орошение, а оно является делом либо общины, либо провинций, либо центрального правительства. Правительства на Востоке всегда имели только три ведомства: финансов (ограбление своей страны), войны (ограбление своей страны и чужих стран) и общественных работ (забота о воспроизводстве)". Вледородие почти целиком занесено от искусственного орошения, и этим, говорит Жигель, объясняется "тот факт, что достаточно бывало одной опустошительной войны, чтобы

обладать стрелку и уничтожить ее димализацию на сотни лет" (Джонс /1/, 227).

Среди вопросов, которые должны были решать восточные математики, с древнейших времен и на протяжении всего рассматриваемого периода значительное место занимали задачи, возникавшие при строительстве каналов и плотин, дорог, военных укреплений, дворцовых и храмовых сооружений и т.д., т.е. задачи на геометрические измерения объемов и площадей, на определение потребного числа материалов и рабочих, а также на промеры и оплату последних. Финансовые ведомости имели дело с распределением налогов в зависимости от различных норм обложения, с поставками натурой, зависящими от качества земли, расстояния до места доставки и пр. К этому присоединялись задачи коммерческой арифметики всякого рода и специально в странах Ближнего и Среднего Востока задачи на раздел наследства в соответствии с довольно сложными канонами мусульманского наследственного права. Обязательный практический интерес имели измерения недоступных предметов и расстояний до них. Все это давало богатый материал для выделения классов типичных задач на пропорции, на линейные уравнения и их системы, на извлечение квадратного и кубического корней, а при некотором усложнении постановки вопросов — на квадратные и даже кубические и выше уравнения.

Экономические потребности стимулировали развитие математики и через посредство других наук, прежде всего — астрономии.

Составление календаря и другие астрономические задачи требовали сложных расчетов и вынуждали необходимость совершенствования приемов вычислений.

Вот естественно поэтому, что самых значительных успехов средневековые восточные ученые достигли именно в области вычислительной математики. В то же время получали развитие и теоретические разделы таких математических дисциплин, как алгебра, геометрия, тригонометрия.

Раздел этой статьи, посвященный развитию математических наук, примыкает к статье А.П.Давидовича и Е.А.Розенфельда /2/ "Математика в странах Востока в средние века". Здесь приводимая в указанной статье обобщающая характеристика предмета и методов математики средневекового Востока иллюстрируется на примере стран Ближнего и Среднего Востока и излагаются новые факты, ставшие известными только за последние годы.

Математика мусульманского средневековья отличалась зна-

читально более высоким теоретическим уровнем по сравнению с математикой Индии и особенно Китая. Это объясняется прежде всего влиянием греческой науки, которая с У-III вв. до н.э. распространилась из собрания эмпирических правил в дедуктивную систему, базирующуюся на идее математического доказательства. Традиции математики Древней Греции, особенно сильные на территории эллинистических государств, сочетались в науку арабского халифата с традициями восточной математики с ее преимущественным вниманием к задачам, связанным с потребностями практики.

Ученые мусульманского средневековья восприняли от греков не только огромный запас конкретных знаний, но и их дедуктивный метод исследования и изложения. Именно это отличало математику в этих странах от китайской и — в меньшей мере — от индийской, а также обусловило ее особые преимущества.

В центре внимания математиков мусульманского средневековья стояли проблемы, аналогичные тем, какие решали в Китае и Индии, но в разработке математики и ее приложений они смогли пойти значительно дальше. Если, например, индийцы ограничивались в тригонометрии заменой хорды синусом, введенным косинусом и синус-версусом и применением и вычислению небольших таблиц простейших связей, основанных только на теореме Пифагора, то здесь была создана тригонометрия как самостоятельная наука. Широкий интерес к элементарным задачам геометрии привел здесь не только к разработке приемов численного решения уравнений, как это было в Китае, но и к выделению алгебры в самостоятельную теоретическую дисциплину. Ярким примером теоретического исследования конкретных процедур вычислительной математики является разработка теории отклонений и введение понятий об иррациональном (положительном) числе. Однако мы не утверждаем, что математики арабских стран и Среднего Востока занимались исключительно вычислительными проблемами или связанными с ними обобщениями. Эти вопросы стояли на первом плане, и одновременно их удачный вес, площадь, допущения. Вместе с тем в этих странах были получены ценные результаты и в классических направлениях, например, в учении о параллельных.

Показателем интереса ученых мусульманского средневековья к античному наследию служит появление в IX-X вв. переводов на арабский язык "Начал" Евклида, "Алмаласта" Птолемея и других классических трудов по математике и астрономии. Переводчиками являлись также крупные ученые, как ал-Хаджадж (# 16), братей Бану Муса (# 48), Хушайн ал-Исфахи (# 44), Сабит ибн Курра

(№ 66), Кусты или Айна (№ 72). Переводы производились как с греческого, так и с сирийского языков, но большинство античных сочинений классиков по астрономии, математике, философии и медицине к этому времени имелись в сирийских переводах.

Известно, что при халифах ал-Мансура (754-766) и ал-Мамуна (813-833) в Византию направлялись специальные посольства за сбором рукописей; в частности, в них принимали участие Кусты или Айна и Хувайи ал-Надди.

Большое значение для основания греческого научного наследия имела комментаторская деятельность восточных астрономов и математиков. Почти к каждому из классических сочинений было написано по несколько комментариев. В них развивались теории древних, но часто под названием "комментариев" скрывались оригинальные сочинения, в которых обсуждался вопрос рассматривался с совершенно новой точки зрения. Нередко комментарии составлялись с педагогической целью и представляли собой учебники, где изложение велось более упрощенно. Комментаторы не только греческие классики, но и средневековые восточные авторы. Высшая оценка, принадлежавшая труду комментаторов, выразилась, например, в высказывании Мухаммеда ал-Хорезми (№ 19):

"Ученые прошлых времен и ученых народов не переставали писать книги по различным разделам науки и отрезали философии, имея в виду тех, кто будет после них, рассчитывая на награду соизмеримо своим силам и надеясь, что они будут вознаграждены славою и памятью и им достанется из преданных уст похвала, по сравнению с которой ничтожны затраты ими на свои труды и тяготы, принятые ими для раскрытия сокровенных тайн науки. Одни из них опередили других и тем, что не разрывались до него, и оставил это в наследие тем, кто придет после него. Другой комментирует труды его предшественников и этим облегчает трудность, открывает закрытое, освещает путь и делает это более доступным. Или же это человек, который находит в некоторых книгах изыск и соединяет раздельные, думая хорошо о своем предшественнике, не знаясь перед ним и не гордясь тем, что сделал" (ал-Хорезми /5/, 26).

Отметим, что если раньше между математиками западной части рассматриваемого нами региона (Северная Африка, Пиренейский полуостров) и восточной ее части (Передняя Азия, Иран, Средняя Азия) имелась тесная связь, впоследствии эта связь ослабевает и западноевропейские ученые знают о некоторых важных открытиях ученых Востока только понаслышке.

В средневековой арабской литературе математику называли

та'лим - "учение" (перевод греческого μαθηματική) и райидийат - от рада - "управление". О месте математики в системе классификации наук у этих ученых мы будем говорить ниже в разделе 2.2.

1. Нумерация

Ученые мусульманского средневековья пользовались двумя основными видами нумерации - заимствованными у индийцев "индийскими цифрами" (арифм ал-Хинд), от которых произошли наши "арабские цифры", и бузгенной нумерацией (джумал - "оузымы" или абджад - слово, образованное из букв, обозначающих числа 1, 2, 3, 4).

Индийские цифры получили известность на Ближнем Востоке в VII в. В 622 г. сирийский епископ Север Себект писал, что исчисления индийцев, производящиеся при помощи девяти знаков, "выше всяких похвал". В конце VII в. в Багдаде Мухаммед ал-Фари (№ 6) переводит один из индийских астрономических трактатов - "Синдхент" - на арабский язык под названием "Синдхид" (по-видимому, по созвучию со словом Хинд - "Индия"). Вскоре ученые оценили преимущества позиционной нумерации с десятичными цифрами, включая нуль, перед греческой, распространенной тогда на Ближнем Востоке.

Индийская система нумерации приобрела широкую известность в странах Ближнего и Среднего Востока благодаря арабскому трактату Мухаммеда ал-Хорезми (№ 19, 21). Неизвестно, где познакомился ал-Хорезми с индийской наукой: еще на своей родине - в Хорезме - или же только в Багдаде. Арабский оригинал этого сочинения утерян, и мы его знаем по неполному и искаженному латинскому переводу и перепискам на латинском языке. Сочинение начинается с подробного описания нумерации при помощи девяти "индийских цифр" и "маленького круга" (десятичная буква 0).

Книга ал-Хорезми способствовала распространению десятичной позиционной нумерации в арабских странах, а с середины XI в., когда в Испании был сделан ее латинский перевод, - и в Европе. Латинизированная форма слова ал-Хорезми - Альгоритма стала обозначать десятичную позиционную нумерацию и основанную на ней систему арифметических действий, а впоследствии перенялась в наше слово "алгоритм". Форма индийских цифр претерпевала значительные изменения как в арабских странах, так и в Европе. Отметим еще, что нуль индийцы назы-

зала "сунык" - "нулевой"; арабы же переводили его словом "ас-сифр", откуда и происходит слово "цифра" (cifra, chiffre, cypher, ziffer), которое в европейской литературе первоначально обозначало ноль.

Приведем таблицу индийских цифр в странах арабского и Среднего Востока и в странах арабского Запада (последние назывались "губэр" - "пыль").

Наим. цифр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Индийские цифры на Востоке	1	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٠
Цифры губэр	1	2	3	٤	٥	6	٧	8	٩	٠

Впоследствии в странах Востока цифра 8 была заменена на ٧ и 0, а ٠ - на .; название губэр указывает на то, что эти цифры первоначально применялись на счетной доске, покрытой пылью. Наши цифры произошли от цифр губэр.

Арабская буквенная нумерация восходит к древнеегипетским традициям, аналогичные нумерации применялись греками, славянами, армянами и грузинами. Приведем таблицу арабской буквенной нумерации, в которой арабские буквы заменены транскрипционными знаками, указанными в § I Справочного раздела.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
а	б	в	г	д	е	ж	з	и
10	20	30	40	50	60	70	80	90
к	л	м	н	о	п	р	с	т
100	200	300	400	500	600	700	800	900
х	п	ш	т	ц	ч	з	д	е
1000								
к	п	ш	т	ц	ч	з	д	е

Порядок числовых значений букв до буквы т соответствует порядку букв в древнеегипетских алфавитах (дальнейшие буквы отсутствовали в древних алфавитах); до 80 числовых значения арабских букв совпадают со значениями греческими родственными им греческих и славянских букв (греческая буква самита, гречески родственная букве е, получила числовое значение 400, вследствие чего греческие буквы помпа, ро, сатма и тау, соответствующие четырем арабским буквам и, р, з, т, имеют числовые значения не 100-400, а 40-300).

Для обозначения шестидесятеричных дробей ученые стран ислама, как и александрийские астрономы, пользовались буквенной записью чисел от I до 60. В качестве нуля в шестидесятеричных дробях в странах ислама применялось заимствованное русский твердый знак обозначение 0, происходящее от александрийского знака 0 (вероятно, являющегося сокращением слова *oûd'ou* - "ничего").

Кроме этих двух видов нумераций, применявшихся учеными, в торговые сделки применялась запись чисел или десятичных разрядов словами, на которых выработалась специфическая форма цифр, применяемых в торговле, - *сикки* (буквально "написанные"). Сикки применяла, например, ал-Ками (*№ 429, MI*), см. ал-Ками /6/ (267).

2. Арифметика целых чисел

Практическая арифметика (*хисаб*, буквально "счет", "вычисления") подразделялась в странах ислама на вычисления в уме (*хисаб ал-халль* - "возвращающая арифметика"), пальцевый счет (*хисаб ал-укуд* - "арифметика суставов") и вычисления с помощью записей (*хисаб ал-губэр* - "арифметика пыли"), так как вычисления первоначально производились на счетной доске, покрытой пылью, на которой цифры записывались остроносичной палочкой). В странах ислама имелись руководства по арифметике всех видов. Важнейшими арифметическими руководствами являются сочинения ал-Хорезми (*№ 19, MI*), ал-Умидис (*№ 144, MI*), Абу-Алифа (*№ 167, MI*), Ибн Лаббана (*№ 192, MI*), ал-Караджи (*№ 193, MI*), ан-Насаби (*№ 214, MI*), ат-Туси (*№ 368, MI*), ан-Найсабури (*№ 369, MI*), Ибн ал-Балхи (*№ 399, MI*), ал-Ками (*№ 429, MI*), ал-Кучи (*№ 438, MI*) и ал-'Амиди (*№ 480, MI*).

По мере распространения бумаги руководства по "арифметике пыли", где промежуточные выкладки стирались, вытесняются руководствами по вычислениям на бумаге без стирания выкладок. Арифметические действия на бумаге впервые, насколько нам известно, были описаны ал-Умидисом (*№ 149, MI*).

Руководство по арифметике с вычислениями на счетной доске или на бумаге, как правило, состояло из трех разделов: арифметика целых, арифметика дробей и "арифметика астрономов". В разделе I излагались индийская нумерация и арифметические действия: сложение, вычитание, умножение, разделение, умножение и деление, извлечение квадратного корня, в позднейших руководствах - извлечение корня высших степеней и правило возведения в степень.

действия удвоения и раздвоения имели важное значение в древнеегипетской математике, где и там обходили умножение и деление в общем случае. В арабской литературе специально удвоения и раздвоения имеются уже у ал-Хорезми и сохранились по традиции вплоть до ал-Фамили; оно было широко распространено и в основанном средиземноморской литературе. Но о применении удвоения и раздвоения для умножения и деления на числа, отличные от двух, нигде не говорится, и историки прекрасно понимали, что первые действия суть частные случаи вторых. По-видимому, этот элемент сохранился, чтобы облегчить запоминание правил извлечения квадратного корня и решения квадратных уравнений, как это видно из разъяснений весьма близкого к ал-Хорезми переводчика на латынь и комментатора Иоанна Секуриуса, жившего в середине XII в. (Бонкомпаньи 2/2, 38). Впрочем, по некоторым сведениям, удвоение и раздвоение широко применялось торговцами Востока при устных счетах.

В арабских арифметических руководствах, как и в индийских, мы находим проверку действий девяткой, основанную на равенстве остатков от деления на 9 суммы целого числа и суммы значений его цифр. Неясные указания на такой способ проверки имеются в греческой литературе II в., но первое описание применительно к умножению, делению, а также извлечению квадратного и кубического корней встречается в X в. у индийца Ариабхаты II; в XIV в. индийский ученый Нараяна распространял этот способ проверки на другие модули. Проверка действий через арабские труды по арифметике попала в Европу. Ал-Кизи (ж. 429) применял этот способ в начале XV в. при действиях в шестидесятичной системе, используя в качестве модуля 55. Хотя проверка девяткой и может ввести в заблуждение, практическое значение ее было особенно велико потому, что при старинном изложении цифр с доски проматывать ход выкладки вторично было нельзя. Проверка упомянутых действий при помощи обратных действий в индийской литературе отсутствовала. В ряде арабских руководств рекомендовалось оба способа проверки. Однако очень долгое время все авторы формулировали правило проверки девяткой, не оговаривая, что вычисление в нем условно является только необходимым, но недостаточным признаком правильности результата. Корректная формулировка правила проверки девяткой встречается в начале XV в. у Таки ад-Дина ал-Хаввали (ж. 428) и у ал-Кизи, в Европе — в конце XV в.

В арифметических руководствах Абу-д-Ваффы, эт-Туси и некоторых других встречается и принцип соизмеряемого умножения, имеющего, по-видимому, индийское происхождение.

Обыкновенные дроби применялись всеми восточными народами с древнейших времен. Математики мусульманского средневековья, вослед за индийцами, записывали дроби в форме, близкой к современной: числитель ставился над знаменателем. В случае смешанного числа целая часть писали над числителем; Впрочем, некоторые арабские авторы писали дробную часть смешанного числа рядом с целой, причем — слева в соответствии с обычным порядком арабского письма. Черта между числителем и знаменателем случайно встречается ок. 1200 г. у западноарабского математика Мухаммеда ал-Хасара (ж. 325) и в 1202 г. у итальянца Леонардо Пизанского. Дробистно, что математика стран ислама, вообще не пользовавшаяся символами действий, при действиях с простыми дробями применяла слова "ва", "кля", "ли", "мин", буквально означающие "и", "без", "к", "от" и по существу играло здесь роль знаков сложения, вычитания, умножения и деления.

Математика древнего Египта сводилась к действиям, в которых участвуют дроби, к дробям вида $\frac{a}{b}$ и $\frac{c}{d}$ и их суммам. Доки единицы и вычисления с ними применялись и другими народами древности. широкое распространение в египте, торговле, земледелии и в меньшей мере в научных работах получали египетские дроби в эллинистических странах, хотя здесь хорошо известны были и обыкновенные дроби. Применялись доли и доли долей единицы и в Индии; они широко использовались также в арабских странах, где их систематически применяли во всякого рода дальних расчетах. Отметим, что у арабов имелись специальные названия для долей единицы от $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{10}$: $\frac{1}{2}$ — ниф, $\frac{1}{3}$ — сум, $\frac{1}{4}$ — руб, $\frac{1}{5}$ — хумс, $\frac{1}{6}$ — суд, $\frac{1}{7}$ — суб, $\frac{1}{8}$ — суми, $\frac{1}{9}$ — тус, $\frac{1}{10}$ — уар. Подробное изложение арифметики дробей имеется в арифметическом трактате багдадского ученого Абу-д-Ваффы ал-Бухари (ж. 162, 46). Абу-д-Ваффа излагает правила, позволяющие точно или с большим приближением выразить обыкновенные дроби через суммы долей единицы и их произведений. Несколько позднее мы находим те же приемы у ал-Кари (ж. 149, 41). Правила Абу-д-Ваффы вытекают и развивались далее действия, употреблявшиеся доказаны людьми багдадского халифата, но вряд ли можно сомневаться в том, что они содержали элементы более древнего происхождения. Основную роль по существу играет разложение обыкновенных дробей в шестидесятичные, а последующее — в суммы долей единицы и их произведений.

Своеобразную разновидность ичисления оснований дробей представляла на Среднем Востоке счет на данги, тасуджи и мин-ры - средневековые меры веса и длины, разные соответственно 2, 4, 16 единиц. Более мелкие дробями здесь служили данги шваров, тасуджи шваров и ялдры шваров и т.п.

Другим древневосточным элементом, прочно вошедшим в арифметику мусульманского средневековья, особенно в приложении к астрономии, являлись шестидесятеричные дроби, применявшиеся Птолемеем и другими эллинистическими учеными. Шестидесятеричные дроби описаны уже в арифметическом трактате ал-Хорезми. Здесь, как и в греческой литературе, указаны правила определения разрядов произведения или частного по разрядам сомножителей или делимого и делителя. При умножении шестидесятеричных дробей или смежных частей действия производится в десятичной системе. Для этого сомножители переводятся в единицы своих младших разрядов. Аналогично формулируются правила деления. Наконец, произведение или частное выражается в шестидесятеричных дробях. Впрочем, ал-Хорезми упоминает без дальнейших пояснений о другом, более коротком способе умножения. Быть может, он имел в виду тот способ, по которому мы перемножаем десятичные дроби и который несколько позднее встречается и в арабской математике, а ранее был известен александрийским ученым.

При записи шестидесятеричных дробей указывали либо все их разряды, либо только младший из них; при этом разряды называли дакина - "уменьшенная", сийна - "вторая" (уменьшенная), сийса - "третья", раби'а - "четвертая", хамиса - "пятая" и т.д.; в Киропе эти термины были переведены латинскими словами minuta, secunda, tertia, quarta, quinta и т.д., от которых происходит наши слова "минута", "секунда" и т.д., вследствие чего арабские названия шестидесятеричных дробей обычно переводятся на русский язык словами "минута", "секунда", "терция" и т.д.

Не ограничиваясь употреблением шестидесятеричных дробей, математика арабских стран восстановила единую шестидесятеричную позиционную систему нумерации целых и дробей, превосходящую валимовскую в том, что нуль получил теперь общее применение. Числа от 1 до 99 обозначались здесь при помощи алфавитной нумерации. Единицы (до 99) назывались градуови, 60 градуов - "единицами", 60 подиных - "дважды подиными" и т.д.

Действия в этой шестидесятеричной системе, применявшиеся

в астрономических и иных научных вычислениях, производятся так же, как и в нашей десятичной системе целых и дробей. В основе лежат правила определения разрядов произведения и частного, причем новым показателями степени соответствуют "номере разрядов", а положительными и отрицательными показателями - различием "восходящих" и "нисходящих" цепей; за номер разряда единицы принимается нуль. Правила, очевидно, соответствуют общим формулам:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad \text{и} \quad a^m : a^n = a^{m-n}$$

Вычислениями пользовались письменной таблицей умножения до 99⁹⁹, так как запомнить все входившее в нее 1770 произведений трудно.

Первое подробное описание этой системы имеется в арифметическом трактате "О началах ичисления индийцев" уроженца Галласа Кумара ибн Лабуна (№ 192, 11).

Будучим достижением математиков средневекового Востока было открытие десятичных дробей. Впервые к этим дробям пришли в Китае, где их появление было связано с развитием десятичной системы мер, однако десятичные дроби, не связанные с именованиями числами, мы встречаем в арабских источниках у ал-Уклидиса (№ 149), 'Абд ал-Бахри ал-Ватдиди (№ 149) и, исходя из общей теории арифметических действий с многочислами, из которой вытекает теория систематических дробей с двумя основаниями, - у ал-Самав'ала (№ 302). Умеренно пользовались десятичными дробями ал-Кави (№ 429). Возможно, что десятичные дроби появились у ал-Кави под некоторым влиянием математики Китая, хотя он и говорил, что ввел их самостоятельно по аналогии с шестидесятеричными дробями (ал-Кави 6/9, 50). Цель ал-Кави состояла в том, чтобы дать людям, не знакомым с шестидесятеричным "ичислением астрономов", систему дробей, продолжившую десятичный счет целых и столь же удобную в обращении, как система шестидесятеричных дробей. Ал-Кави называет разряд десятичных дробей десятичными минутами, десятичными секундами, десятичными терциями и т.д. Разряды десятичных дробей он обозначает так же, как и шестидесятеричных дробей, но иногда прибавляет к другим правилам: отделяет целую часть от дробной вертикальной чертой или записывает дробную часть красными чернилами. Впервые ал-Кави применил десятичные дроби в "Трактате об окружности" (№ 429, 12), где он использовал их для выражения очень точного приближения числа π , вычисленного

предварительно в десятидестеричных дробях. В своем "Ключе арифметики" (§ 429, III), замечательном по ясности и полноте руководстве по арифметике, алгебре и практической геометрии, ал-Кашби подробно излагает учение о десятичных дробях, действия над ними, перевод в десятидестеричные дроби и обратно. В других отделах "Ключа" много вычислений, например элементы правильных многоугольников и многогранников, выражаются приближенно в десятичных дробях.

В Европе первая попытка разработать систему десятичных дробей была предпринята в XIV в. европейским математиком Ибн-и-Бонфио, жившим в Тараскоме. Автором первого печатного сочинения о десятичных дробях в Европе был, как известно, голландец С.Стевин (1886).

4. Суммирование рядов

Задачи на арифметические и геометрические прогрессии, встречавшиеся еще у математиков Древнего Египта и Вавилона, были широко распространены в средние века как в Китае и Индии, так и на Ближнем и Среднем Востоке.

Математиком арабских стран и Среднего Востока на трех-четырех источниках известны были прогрессии, ряды натуральных квадратов и кубов. Вперед изложил выкладки суммирования в начале XII века ряда четвертых степеней китайским ученым Ибн ал-Хайсамом (§ 204*). Правило Ибн ал-Хайсана, сопровождаемое подробным выводом, выражается формулой

$$\sum_{k=1}^n k^4 = \left(\frac{n}{5} + \frac{1}{5}\right)n \left(n + \frac{1}{2}\right) \left(n + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{1}{5},$$

она понадобилась ему для новых кубатур и приводится в "Ключе об измерениях параболоидического тела" (§ 204, VII). В "Ключе арифметики" ал-Кашби то же правило дается в несколько ином виде:

$$\sum_{k=1}^n k^4 = \frac{1}{5} \left\{ \frac{n(n+1)}{2} - 1 \right\} + \frac{n(n+1)}{2} \left\{ \frac{n(n+1)}{6} + \frac{1}{6} \right\}$$

В качестве вспомогательного материала для решения различных задач ал-Кашби приводит также правила суммирования прогрессий, рядов квадратов, кубов и некоторых других фигурных чисел.

Особо отметим изданий геометрический вывод формулы суммирования ряда кубов в алгебраическом трактате ал-Нараджи (§ 198, II*). Полное число формул суммирования рядов было приведено в алгебраическом труде ас-Самав'ала (§ 802, III).

6. Задачи на пропорции

Теория арифметических, геометрических и гармонических пропорций была подробно развита еще так называемыми пифагорейцами. В практической арифметике особенно часто встречаются задачи на определение неизвестных, связанных с данными величинами одной или нескольких геометрических пропорций. Такие задачи получили очень широкое распространение в математике Востока, и для их решения был составлен ряд правил. Среди них — задачи на "тройное правило", выражающиеся простыми пропорциями с одним неизвестным, задачи на деление величин пропорционально данным числом (впоследствии в Европе они получили название задач на "процент товарищества"), задачи на определение пути, пройденного до места встречи путниками, идущими навстречу друг другу или следующими в одном направлении, и др.

В Индии тройное правило было распространено на 5, 7, 9 и 11 величин, что требовало комбинированного применения 2, 3, 4 и 5 тройных правил. Эти результаты перешли затем в арабскую литературу. Тройному правилу посвящена небольшая "Глава о сделках" в алгебраическом трактате ал-Хорезми (§ IV, III). В специальном трактате "Об индийских решениях" ал-Барики (§ 218, III) в XI в. обосновывает с помощью теории составных отношений индийские правила "пятичеренка", "сестьдаришма" и т.д., т.е. правила 5, 7 и последнего числа величин. Тройные правила прочно вошли в арифметику арабских стран и Среднего Востока и затем в средневековые европейские сочинения по арифметике, где также заняли центральное место.

6. Линеинные уравнения

Задачи на тройное правило являются частными случаями задач на линеинные уравнения. Более сложные задачи на уравнения с одним или несколькими неизвестными имеются уже в вавилонских и греческих текстах. Несколькими приемами решения подобных задач было разработано в Китае; впоследствии мы встречаемся с ними в арабской литературе.

Наиболее общий прием, носивший в китайской математике название "избытки и недостатка", в арабских странах и на Среднем Востоке именовался "правилом двух объектов" (ал-хатбайн); в арабскую оно перешло под названием "правила двух ложных положений". В случае одного линеинного уравнения

$$ax + c = b$$

способом заключается в том, что неизвестному приписывается какое-либо два значения x_1 и x_2 . При подстановке их вместо x получается, вообще говоря, два ошибки d_1 и d_2 :

$$\begin{aligned} ax_1 + c &= b + d_1, \\ ax_2 + c &= b + d_2, \end{aligned}$$

откуда

$$\frac{x_1 - x_2}{x_2 - x_1} = \frac{d_1}{d_2} \quad \text{и} \quad x = \frac{x_1 d_2 - x_2 d_1}{d_2 - d_1}.$$

Способ двух ложных положений представляет собой алгоритм автоматического решения любых задач, выражающихся линейным уравнением с одним неизвестным, и для его применения не нужно ни анализировать задачу, ни записывать ее в форме уравнения или приводить в какой-либо канонической форме. Способ легко распространяется на системы уравнений с двумя (и, если угодно, тремя и т.д.) неизвестными. Пусть система записана в канонической форме:

$$a_1 x + b_1 y = c_1, \quad (1)$$

$$a_2 x + b_2 y = c_2. \quad (2)$$

Положим x равным x_1 и x_2 в (1) и определяя из него соответствующие y_1 и y_2 , а затем подставляя полученные значения в (2), мы по очереди приходим к одному уравнению с одним неизвестным:

$$a_2 x + b_2 \frac{c_1 - a_1 x}{b_1} = c_2.$$

В китайской математике правило применялось к задачам как с одним, так и с двумя неизвестными.

В индийской литературе употребление правила двух ложных положений пока не зафиксировано, но арабские авторы приписывали его индийцам. Возможно, что правило было заимствовано математиками арабского востока непосредственно из Индии, а может быть, из Индии, куда в свое очередь пошло из Китая. Во всяком случае правило было известно на Ближнем Востоке уже в конце IX в. Высокая оценка этого правила как способа решения всех задач науки счисления, "не содержащих корней", имеется в "Книге доказательства действительности исчисления двух ошибок" Кусти ибн Луки (№ 22, М.). Автор доказывает это правило двумя

способами — арифметическим (здесь его рассуждения неважны, быть может, по влиянию Пифагорейцев) и средствами геометрической алгебры, это один из многих в арабской науке примеров использования греческих теорий для обоснования вычислительных алгоритмов. Правильно двух ошибок широко применялось в арабской литературе и ввиду за троим стало одним из главных в европейской средневековой арифметике.

Индийские математики, а за ними арабские и европейские, употребляли еще правило одного ложного положения, которое, быть может, значительно раньше применялось в Египте, но, насколько не встречалось в Китае. Это правило удобно для задач, приводящихся к уравнению $ax + b$, особенно когда коэффициент a есть сумма нескольких дробей: тогда в качестве x , выходящего за пределы числа, кратное знаменателю. Здесь при $ax = b$, по лемме $x = \frac{b}{a}$.

При решении линейных уравнений или их систем собственно алгебраическими приемами математики арабского стран и Среднего востока, как и индийцы, пользовались элементарными преобразованиями, не приводящими к сколько-нибудь общим результатам. Регулярного приема решения линейной системы с любым числом неизвестных, подобного китайскому методу фон-чан, в арабской литературе не встречается.

Задачи на уравнения с одним неизвестным в большом количестве содержатся в трактатах о делении наследства в соответствии с нормами мусульманского права, такие трактаты составили значительный раздел арабской математической и арифметической литературы.

7. Извлечение корней и формулы чисел

Методы, применявшиеся математиками мусульманского средневековья для извлечения корней из чисел, т.е. при решении линейных уравнений $x^n = N$, носят следы индийского и, следовательно, китайского влияния. Об индийском влиянии свидетельствует и термин *джигр* — "квадратный корень", буквально "корень растения" (отсюда латинское слово *radix* и наши термины "радикал" и "корень"); это слово является переводом санскритского слова *пада*, означавшего корень растения и основание, которым индийцы перевели греческое слово *βῆσις* — "основание" — основание квадрата, т.е. квадратный корень. С другой стороны, слово *ди**, ин.ч. *адд* — "отсюда" (многоточийная), "ребро" (многогранника), которым обозначались

корни высших степеней, — логосод греческого слова $\lambda\gamma\omicron\sigma\omicron\varsigma$, также означавшего сторону квадрата.

Извлечение квадратных корней из целых чисел было описано в арифметическом трактате ал-Хорезми (§ IV, MI), но соответствующий раздел его не сохранился. Судя по тесно примыкающему к этому трактату сочинению Ибн Сина Савальского, Лиам ал-Хорезми совпадал с индийским. У Докина имеется и правило $\sqrt{a^2 + b} \approx a + \frac{b}{2a}$ новым является у него другой способ приближенного извлечения квадратного корня из неквадратного числа, который мог быть заимствован из более ранней литературы. Это "нахождение корней при помощи кругов", т.е. нулей, основанное на применении формулы

$$\sqrt{N} = \frac{\sqrt{N \cdot 10^{12}}}{10^6}$$

причем полученный результат выражается окончательно не в десятичной дроби, а в шестидесятеричной. Это же правило встречается в арифметическом трактате ат-Туси (§ 366, MI4). Для дробей с иррациональными знаменателями дается правило $\frac{1}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{b}}{b}$; оно применялось китайцами.

Отправляясь от индийских приемов извлечения корней, математики арабских стран пошла дальше. Возможно, что уже в X в. сюда начала проникать и "схема Хорезми", имеющая китайское происхождение. Во всяком случае Ибн Лаббана и ан-Насави в своих арифметических трактатах (§§ IV2, MI; 214, M3) производят извлечение кубического корня по схеме Хорезми. У этих же математиков имеется приближенная формула

$$\sqrt[3]{a^3 + b} \approx a + \frac{b}{3a^2 + 3a + 1}.$$

оказав которой с кубом двузначна очевидна.

К сожалению, ряд арабских сочинений об извлечении корней утерян. Это относится, например, к сочинениям Абу-а-Вафи об извлечении корней третьих, четвертых и седьмых степеней (§ 167, M5), ал-Бируни об извлечении корня третьей и высших степеней (§ 218, M3) и к трактату "Проблемы арифметики" крупнейшего математика, астронома и поэта 'Умара Хайяма (§ 266, M6), в котором Хайям говорит в своем доведении до нас труде по алгебре. Он упоминает здесь об индийских приемах извлечения квадратных и кубических корней, основанных на формулах квадрата и куба двузначна, и сообщает, что разный способ извлечения корней любой степени, опираясь на арифметические книги евклидовых "Начал" (Хайям /26/, 74-76).

Первое известное нам описание общего способа извлечения корней из целых чисел содержится в "Сборнике по арифметике с помощью доски и палки" ат-Туси (§ 366, MI4). Напомню в главе I трактата извлечение квадратных и кубических корней, во втором разделе этой главы "Об определении других оснований степеней" ат-Туси подробно описывает способ извлечения корней, применяемый к любой натуральной степени, и иллюстрирует его на примере $\sqrt[3]{244140626}$.

Этот же метод ат-Туси применяет и в главе II для извлечения корней в шестидесятеричных цифрах.

Тот же метод описывал ал-Кали в I и II книгах своего "Алгебра арифметики" (§ 426, MI).

Метод, описываемый ат-Туси и ал-Кали, так же как метод извлечения кубического корня Ибн Лаббана и ан-Насави, был основан на применении "схемы Хорезми".

Для приближенного выражения дробей части корня ат-Туси и ал-Кали пользуются правилом

$$\sqrt[n]{a^n + b} \approx a + \frac{b}{(a+1)^n - a^n},$$

в частности, ат-Туси находит приближенное выражение указанного выше корня в виде

$$\sqrt[3]{244140626} \approx 25 \frac{2}{26^2 - 25^2}.$$

Разность $(a+1)^n - a^n$ находилась по правилу

$$(a+1)^n - a^n = n a^{n-1} + C_n^2 a^{n-2} + \dots + n a + 1,$$

равносильному формуле "бинома Ньютона" для любой натуральной степени двузначна $a+1$. В связи с этим ат-Туси и ал-Кали формулируют общее правило

$$(a+1)^n - a^n = n a^{n-1} + C_n^2 a^{n-2} + \dots + n a + 1,$$

равносильное общей формуле бинома для любого натурального показателя.

Как указывал математик XII в. Саман'ал в своем алгебраическом трактате (§ 302, MI), формулой бинома владел уже в начале XI в. ал-Дариди, который в цитируемом Саман'алом трактате (§ 193, M6) приводит правило образования биномиальных коэффициентов

$$C_n^m = C_{n-1}^m + C_{n-1}^{m-1}.$$

и таблицу этих коэффициентов. То же правило и таблицу приводят в своих известных выше трактатах и ал-Хуси и ал-Кам; в более популярном алгебраическом трактате № 193, М2, ал-Харазми приводит правило бинами для $n = 4$.

Таблица биномиальных коэффициентов (в европейской литературе — "треугольник Паскаля") была известна в Индии еще во II в. до н.э., но там она использовалась, по-видимому, только в комбинаторных задачах.

Для нахождения дробной поправки корня не было необходимости вычислять ее особо: числитель и все слагаемые знаменателя получались попутно при вычислении целой части корня. Эта поправка могла быть найдена также при помощи ланьинского интерполирования.

Заметим также, что при извлечении корня произвольной целой степени из дроби в случае, когда корень знаменателя рационален, ал-Кам использует правило:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}}{b}$$

В Европе таблицы биномиальных коэффициентов и основанные на них правила извлечения корней высшей степени впервые появляются у П.Альмана (1527) и М.Штирли (1544).

8. Квадратные уравнения

Задачи, приводящие к квадратным уравнениям, и сами квадратные уравнения решали еще в древнем Вавилоне. В Греции (где знала чистое решение квадратик уравнений в радикалах) была создана их геометрическая теория — учение о приращении площадей, изложенное во II и VI книгах "Начал" Евклида.

на средневековом Востоке для решения квадратных уравнений применялись различные методы. Трактаты их в математике мусульманского средневековья во многом отличаются от китайской и индийской. Здесь, как и в древности, рассматриваются решение в радикалах отдельно для различных типов уравнений с положительными коэффициентами. Приведение к каноническим типам проводится по двум правилам, получившим особое наименование. Существует мнение бы то ни было символика.

Квадратные уравнения находят в центре внимания в алгебраических руководствах математиков арабских стран и Среднего Востока, важнейшими из которых являются сочинения ал-Хорезми (№ 12, М1), Абу ламиа (№ 11, М1), ал-Харазми (№ 193, М2), Ибн

ал-Йемини (№ 320, М1), Ибн ал-Йемини (№ 399, М5), ал-Кам (№ 429, М1). ал-Хорезми в последующие авторы называют неизвестное диняр или ши "диш", его квадрат — мил "имудасто", свободный член — дирхам (название серебряной монеты). наименование свободного члена множеств, быть может, порождением индийцем, называвшим свободные члены уравнения рупа — индийская монета, откуда современная рупия, название же монеты дирхам восходит к греческой драхма. Слово "имудасто" ал-Хорезми употребляет также для обозначения неизвестного в ланьинских уравнениях, и возможно, что первоначальное слово "имудасто" обобщило неизвестное, а после того как стали, помимо уравнений первой степени, рассматривать и уравнения второй степени, этот термин закрепился за квадратом неизвестного.

Правила приводятся в канонических формах при помощи двух основных операций ал-джабр и ал-мукабала. Ал-джабр — "восполнение" представляет собой перенос вычитаемых членов уравнения в другую его сторону в виде прибавляемых членов, например, в случае уравнения "квадрат без трех водей равен пяти дирхамам" ал-Хорезми говорит: "восполни квадрат тремя водями и прибави три води к пяти дирхамам". Ал-мукабала — "противопоставление" — сокращение равных членов в обеих частях уравнения, например, в случае уравнения "квадрат и три води равны четырем водям и пяти дирхамам" ал-Хорезми говорит: "противопостави три води трем из четырех водей".

Ал-Хорезми рассматривал следующие 6 видов канонических линейных и квадратных уравнений ("шесть задач"):

- 1) води равны дирхамам ($bx = a$),
 - 2) квадраты равны водям ($ax^2 = bx$),
 - 3) квадраты равны дирхамам ($ax^2 = a$),
 - 4) квадраты и води равны дирхамам ($ax^2 + bx = a$),
 - 5) квадраты и дирхамы равны водям ($ax^2 + a = bx$),
 - 6) квадраты равны водям и дирхамам ($ax^2 = bx + a$)
- ($a, b, c > 0$).

Правила решения предполагают еще, что старший коэффициент равен единице. В случае 2) ал-Хорезми не учитывает нулевой корень (так поступали всюду вплоть до XVI в.); уравнения 4) и 6) имеют один и только один положительный корень. Для уравнений 5) ал-Хорезми формулирует условие существования корней, отмечает возможность наличия одного (или бы оказали двойного) корня и двух корней. Правила решения уравнений 4), 5) и 6) доказываются при помощи специальных геометрических построений. Примеры на квадратные уравнения сформулированы чисто

арифметически (к ним относятся деление данного числа на две части с заданным „произведением последних или суммой либо разностью их квадратов и т.п.“), но, очевидно, восходят к задачам на прямоугольные треугольники. Коэффициенты и корни в примерах — целые. Все явное — словесное.

Алгебраические методы ал-Хорезми применяются в небольшом объеме в геометрическом отделе трактата. Квадратное уравнение посвящено здесь при определении высоты и площади треугольника со сторонами 18, 14, 16, но квадратные члены всякого уравнения, и задача сводится к линейному уравнению. Эта задача имеется у Герона Александрийского, который решает ее несколько иначе, непосредственно используя соответствующие предложения „Начал“ Евклида.

Вопрос об источниках алгебры ал-Хорезми, который сам дает ясно понять, что лишь приводит в порядок уже известные знания, может быть решен только предположительно. Ал-Хорезми явно далек от индийцев, например Брахмагулы. В некотором смысле он ближе к Диофанту, который пользовался операциями „исполнения“ и „противоположения“ (хотя и без этих названий), однако у Диофанта не было геометрического вывода формул решения, а сами решения формулируются для случая, когда старший коэффициент отличен от единицы. Кроме того, насколько известно, „Арифметика“ Диофанта была переведена на арабский после ал-Хорезми. Средневековые историки сообщают о переводах „Арифметик“ Кути ибн Луки (№ 77) и о комментариях к ним Абу-л-Баффы (№ 167); сохранился также перевод Кути ибн Луки греческого текста, известного 4-7 книгами „Арифметик“ Диофанта, но полностью отсутствующего в сохранившихся греческих текстах и, возможно, принадлежавшего одному из античных комментаторов Диофанта, см. Диофант /3/ и Башмаков и др. /1/. Геометрическое построение квадратного уравнения сводится ал-Хорезми с тремя классическими способами, но его построения совершенно не похожи на соответствующие предложения геометрической алгебры во II книге „Начал“. Вероятнее всего, что в учении о квадратных уравнениях ал-Хорезми явился выражением традиции, сложившейся в Хорезме или в Сирии и включавшие элементы как эллипсидов, так и греческой науки. О том же свидетельствует и геометрический отдел книги.

Алгебраический трактат ал-Хорезми получил весьма широкую известность в странах ислама и в Европе по латинским переводам, выполненным в Испании в XII в. И здесь и там он явился отправным пунктом дальнейшего развития математики. Само слово

„алгебра“ (algebra) возникло из термина ал-джабр; термин ал-джабр в более широком смысле встречается уже у Ибн Халлана (№ 206, 416).

В „Алгебре алгебра и алмугабал“ младшего современника ал-Хорезми Абу Турка (№ 26, 41) дается другой вариант геометрических доказательств правил решения квадратных уравнений и несколько более полный анализ этих правил. Еще один вариант геометрических доказательств этих правил, относящийся к предположению 1 книги „Начал“ Евклида, был предложен Сабитом ибн Корейби (№ 96, 416).

Подобными же ал-Хорезми явился Абу Камил, трактат по алгебре которого (№ 81, 41) дошел до нас не только в арабском оригинале, но и в латинском и древнеармянском переводах. Абу Камил взял названием для четырех главных частей, которые употребляет в сочинении о неопределенных линейных уравнениях. В алгебре Абу Камил вводит высшие степени неизвестного: куб (на б), квадратно-квадрат, квадратно-квадратно-ваз, т.е. пятую степень, кубо-куб и квадратно-квадратно-квадрат; седьмая степень у него не встречается. Показатели степени здесь складываются, как у Диофанта, который, впрочем, называл пятую степень квадратно-кубом. Последующие алгебраисты арабских стран и большого Востока называют уже x^2 квадратно-кубом (мил ал-ка'б), x^3 — кубо-кубом (ка'б ал-ка'б), x^4 — квадратно-квадратно-кубом (мил мил ал-ка'б), x^5 — квадратно-кубо-кубом (мил на'б ал-ка'б), x^6 — кубо-кубо-кубом (ка'б на'б ал-ка'б), x^{10} — квадратно-квадратно-кубо-кубом (мил мил на'б на-ка'б) и т.д. до бесконечности (см. например, ал-Кини /6/, 30). Впервые о бесконечном ряде алгебраических степеней $x, x^2, x^3, \dots$ говорит ал-Караджи. Влияние греческой науки отразилось и на доказательстве правил решения трех типов квадратных уравнений: в этом Абу Камил опирается на античную геометрическую алгебру, прямо ссылаясь во II книгу „Начал“. Основы являются правила вычисления в радикалах квадрата неизвестного, которые для 3, 4 и 6-го типов при старшем коэффициенте, равном единице, соответственно имеют вид:

$$x^2 \cdot \frac{c^2}{2} + c \sqrt{b^2c + \left(\frac{c^2}{2}\right)^2}, x^2 = \frac{c^2}{2} \quad c \sqrt{\left(\frac{c^2}{2}\right)^2 - b^2c},$$

$$x^2 = \frac{c^2}{2} + c + \sqrt{b^2c + \left(\frac{c^2}{2}\right)^2}.$$

ти правила также получают геометрическое обоснование.

Примеры Абу Камала гораздо разнообразнее и сложнее, чем ал-Хорезми. Среди них есть и системы с тремя неизвестными,

приводимые к квадратным уравнениям. В некоторых случаях используется введение вспомогательного неизвестного, например, в случае

$$\left(\frac{5}{3}x^2 - 2\right)^2 = x^2 + 24$$

подстановка

$$y = x^2 + 24,$$

и в итоге

$$4 \sqrt{x^2 + 3x} = x^2 - 3x + 4$$

- рационализирующая подстановка (известная Диофанту)

$$y^2 = x^2 - 3x.$$

Особого внимания заслуживает то, что во многих примерах Абу Камилы не только корни, но и коэффициенты уравнений представляют собой квадратичные иррациональности, с которыми он обращается совершенно свободно. Приведем два примера: систему

$$x^2 + y^2 = x^2, \quad xx = y^2, \quad xy = 10.$$

которую он сводит к уравнению, квадратному относительно x :

$$x^8 + 100x^4 = 10\,000,$$

где

$$x = \sqrt[4]{\sqrt{12500} - 50},$$

и уравнение

$$(x + \sqrt{3})(x + \sqrt{2}) = 20,$$

где

$$x = \sqrt{21\frac{1}{2}} + \sqrt{1\frac{1}{2}} - \sqrt{6} - \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{3}{2}}.$$

Квадратные уравнения Абу Камилы применяет гораздо чаще, чем ал-Хорезми. В трактате "Измерение пятиугольника и десятиугольника" (§ 61, 63) он выражает при помощи них различные зависимости между сторонами и площадями этих фигур, а также диаметрами описанных и вписанных кругов. Такие вопросы были рассмотрены в евклидовых "началах", но там дается классифика-

ция соответствующих типов квадратичных иррациональностей на основе I книги, в то время как Абу Камилы интересуют численный результат. Так, сторона вписанного пятиугольника при диаметре 10 оказывается корнем биквадратного уравнения

$$\frac{x^2}{5} = 5 + \frac{x^4}{625},$$

разным

$$x = \sqrt{62\frac{1}{2}} - \sqrt{781\frac{1}{4}}.$$

В одной задаче, как в последующей математике, нарушается классическое требование однородности многочлена и требуется найти высоту равнобедренного треугольника по сумме площади и высоты, равной 10. Решение опять-таки сводится к квадратному уравнению с корнем

$$x = \sqrt{\frac{3}{4}} + \sqrt{300} - \sqrt{\frac{3}{4}}.$$

Подобно алгебре ал-Хорезми, алгебра Абу Камилы оказала большое влияние на последующее развитие математики. Его приемы и выкладки широко использовал Леонардо Пизанский, во многом за Абу Камилу следовал ал-Караджи. Вопросы алгебры частично освещены у ал-Караджи в его арифметическом и алгебраическом руководствах (§ IV 8, VI 2). Укажем только на некоторые особенности обоих сочинений. В арифметическом руководстве есть задачи индийского происхождения. Учение о квадратных уравнениях в алгебраическом руководстве включает и чисто арифметические приемы, как у Диофанта и индийцев (дополнение до квадрата), и геометрические доказательства, восходящие через Абу Камилу к Евклиду. Новым является рассмотрение канонических типов трехчленных уравнений, квадратных относительно степени неизвестного или приводящихся к таковым делением на некоторую степень неизвестного, т.е. уравнений типа $ax^{m+2} + cx^{m+1} + cx^m = 0$.

6. Уравнения высших степеней

Математики стран Востока знали три способа решения квадратных уравнений: выражение корней в радикалах, геометрическое построение корней и последовательное вычисление цифр кор-

ия. Для решения кубических уравнений применялись только два способа — геометрическое построение и численные методы.

Геометрические задачи, приводящиеся к кубическим уравнениям, впервые встречаются в вавилонских клинописных текстах. Многие ученые относительно признают решения этих задач и даже о том, приводились ли такие задачи и уравнения третьей степени, расходятся. Все согласны, однако, что решения, выражающиеся целыми числами, получены были здесь путем непосредственных проб. Задачи, о которых идет речь, немногочисленны и не содержатся однородно; относятся они ко II тысячелетию до н.э. Примерно от 171 в. до н.э. сохранилась таблица значений $x^3 + a^2$ для различных a ; это позволяет предполагать, что в вавилоне в этот период рассматривались задачи, приводящиеся к уравнениям $x^3 + x^2 = m$ с натуральными корнями.

Геометрический способ решения кубических уравнений восходит к древним грекам. К кубическим уравнениям приводятся две классические задачи древней Греции — об удвоении куба и о трисекции угла. Если дан куб с ребром a , то ребро x удвоенного куба удовлетворяет уравнению $x^3 = 2a^3$, если дан угол α , то $x = a \sin \frac{\alpha}{3}$ удовлетворит уравнению

$$3x - 4x^3 = a \sin \alpha$$

К кубическому уравнению сводится и задача о построении правильного семиугольника, вписанного в круг: эта задача равносильна задаче о построении отрезка $x = 2a \sin \frac{2\pi}{7}$, называемого хордой четырехугольного кубического уравнения

$$x^3 + x^2 - 2x - 1 = 0$$

(заметим, сведение двух последних задач к уравнениям у самих греков мы не находим). Задача об удвоении куба является частным случаем задачи о нахождении двух средних пропорциональных x , y между двумя данными величинами a и b , т.е. о нахождении таких двух величин x , y , что

$$\frac{a}{x} = \frac{x}{y} = \frac{y}{b}.$$

Эта задача сводится к уравнению $x^3 = ab^2$; задача об удвоении куба является частным случаем этой задачи при $a = 2b$. Античные математики решали эти задачи геометрически при помощи "вставных" — линейки с отмеченным отрезком или двух угольников, а также различных специальных кривых (квадратриса,

доксида). Особо следует отметить метод Мeneхма, давнего геометрического построения двух средних пропорциональных при помощи пересечения двух парабол $x^2 = ay$ и $y^2 = bx$.

В сочинении Архимеда "О шаре и цилиндре" содержится задача о делении шара на две сегменты с данным отношением объемов, сводящаяся к уравнению вида $x^3 + b = ax^2$, которое Архимед выражает словесно в виде некоторой пропорции. Решение Архимеда не сохранилось, но из комментария Евтопия (ок. 500 г.) следует, что сицилийский математик определил искомую высоту сегмента как координату точки пересечения параболы и равносторонней гиперболы; более того, используя свойства касательных к коническим сечениям, Архимед исследовал условия существования (полноты) этого решения задачи. Этот же наводит также два других решения задачи, предложенные Диоксодором (ок. 230 г. до н.э.) и Диоклом (ок. 180 г. до н.э.), употреблявшим равностороннюю гиперболу и эллипс. Из арабских источников известно, что Архимед дал геометрическое построение правильного семиугольника. Хотя греки исследовали несколько задач, приводящихся к уравнениям третьей степени, они не вывели особо классификации задач и тем более не создали их общей теории. Задачи упомянутого типа возникали изолированно и спордически; они решались от случая к случаю разными средствами.

Пример полного численного кубического уравнения имеется в "Арифметике" Диофанта; целый корень, равный 4, обнаруживается здесь почти немедленно. Примечательно, что этот пример встречается у автора, жившего в эпоху, когда Александрийская школа давно уже считала ряд древнегреческих элементов.

Пример приближенного решения двучленного кубического уравнения, т.е. нахождения кубического корня (такая задача имела значение и при расчете килебры монетальных единиц), содержится в "Метрике" Герона. Герон находил $\sqrt[3]{100} \approx 4 \frac{1}{2}$ по своеобразной приближенной формуле, происхождение которой объясняется по-разному и которая ныне более не встречается.

Кубические уравнения с числовыми коэффициентами встречаются в китайской математике. Для их решения применялся прежде всего так называемый "метод Лоренца". Однако достигнув высокого уровня в развитии вычислительных приемов и вспомогательных преобразований, китайские алгебраисты, видимо, не искали решения высших уравнений в радикалах и оставили деление от поставленных общим вопросам теории уравнений.

Индийцы не ждали чего-либо существенного в учение об уравнениях третьей степени. Это весьма велики были в этой

области достижения ученых Ближнего и Среднего Востока. Здесь кубические уравнения получили широкое применение в различных вопросах геометрии, тригонометрии, астрономии, оптики, причем развитие получили как числовые приемы, так и геометрическая теория кубических уравнений. В результате алгебра выделяется в самостоятельную математическую дисциплину.

Первый толчок в этом направлении дали задачи Архимеда о делении шара. Ипервые мы знаем, по-видимому, в IX в. иранец ал-Хазини (* 47). Ал-Хазини решил эту задачу в уравнении, которое он в духе ал-Хорезми формулировал "куб и число равны квадратам", но на этом и остановился. Данное уравнение (т.е. его корни) построил при помощи конических сечений хорезмиец ал-Хазини (* 124) и Ибн ал-Хайсам. Ибн ал-Хайсам в своей знаменитой "Книге оптики" (* 404, 21) рассмотрел новую задачу об определении места отражения светящейся точки от круглого цилиндрического зеркала по данным положениям точки и глаза (эту задачу можно сформулировать так: по данным в плоскости окружности и двум известным точкам определить такую точку окружности, чтобы прямые, соединяющие ее с данными точками, составляли равные углы с проходящими через нее радиусом). Ибн ал-Хайсам решил эту задачу, выразившись уравнением четвертой степени, пересечением окружности и гиперболы.

Голландский взгляд задачи Архимеда дал в начале XI в. в Багдаде ал-Лухи (* 176). Он поставил еще одну задачу: построить сегмент шара, по объему равный данному сегменту, а по поверхности другому. Искомые радиус шара и высота сегмента являются корнями двух кубических уравнений. Ал-Лухи построил оба корня как абсолютную и ординату точки пересечения равноостеренной гиперболы и параболы и следовательно исследовал различные возможные случаи.

Кубические уравнения возникали и при постановке арифметических задач типа разбирания ал-Хорезми. В XI в. Абу-ал-Худд (* 216) дал построение корня числового уравнения

$$x^3 + 10x^2 + 5 = 10x^2,$$

которое выражает задачу о делении 10 на две части так, чтобы сумма их квадратов и частного от деления большей на меньшую равнялась 72. Целый корень уравнения, равный 2, найти легко, но другой положительный корень $4 + \frac{1}{2}\sqrt{74}$ вряд ли мог быть легко обнаружен, так как понимать степень, зная корни, тогда не умели.

Сведена была и кубическому уравнению и задача трисекции угла, актуальная для составления тригонометрических таблиц. В частности, ал-Бируни в своем "Каноне Мас'уде об астрономии и звездах" (* 218, 411) показал, что равносильная трисекции угла задача об определении сторон правильного девятиугольника сводится к кубическим уравнениям $x^3 = 1 + 3x$ и $x^3 + 1 = 3x$, где x в первом случае — хорда $\frac{1}{3}$ окружности, а во втором — хорда $\frac{2}{3}$ окружности. Как решил ал-Бируни эти уравнения, неизвестно. Зато он подробно описывает вычисление сторон правильного десятиугольника, или, как он выражается, "практическим методом, поскольку к его принципам не имеет никакого касательства вспомогательные и протавосоставленные, то есть алгебра" (ал-Бируни 136/, 261-262). Зная величины хорд 30° , 60° и 72° (это — хорды двенадцати-, шести- и пятиугольников), ал-Бируни последовательно выводит хорды $12^\circ = 72^\circ - 60^\circ$; $42^\circ = 30^\circ + 12^\circ$; $10^\circ 30' = 42^\circ - \frac{1}{2}$; $40^\circ 30' = 30^\circ + 10^\circ 30'$; $10^\circ 30' = 40^\circ 30' - \frac{1}{2}$ и т.д., этот процесс позволяет сколь угодно точно вычислять хорды 40° — сторону девятиугольника. Вычисления ал-Бируни доходят до шест, т.е. до шести точных десятичных знаков.

В геометрическом построении кубических уравнений вскоре были достигнуты такие успехи, что в XII в. возникла потребность в их систематизации и обобщении. В большой полнотой геометрической теория уравнений третьей степени изложена Умвром Хайдамом в его трактате "О доказательствах задач алгебры и арифметики" (* 266, 44). Книга Хайдама не была первой, освещающей этот вопрос, ей предшествовал не найденный до сих пор трактат Абу-л-Худды (* 216, 44), которого данным критиков за неполноту и неточности.

В сочинении Хайдама изложение ограничивается алгеброй в строгом смысле слова, именно алгебраическими уравнениями первой трех степеней и приводятся к ним. Вопросы геометрии или геометрии упоминаются. Предметом алгебры, разъясняет Хайдама, является неизвестное число (он имеет в виду натуральное число) или неизвестная величина, относенные к другим известным числам или величинам; это отношение осуществляется в виде уравнения, т.е. приравнивания одних степеней к другим. Таким образом, алгебра рассматривает как наука об определении новых уравнений. В соответствии с различением числовых и геометрических величин алгебра делится на чистую и смешанную, так и в геометрии делится на чистую и смешанную. Чистая геометрия занимается квадратами, треугольниками и радиантами и их

построением средствами геометрической алгебры, Хайям говорит, что все поиска численного решения кубических уравнений, т.е. решения в радикалах, были тщетны: "Быть может, это-нибудь из тех, кто придет после нас, узнает это" (Хайям /25/, 72). И он приступает к подробному изложению геометрической теории уравнений третьей степени. Прежде всего он дает полную классификацию 25 классических форм кубических уравнений, которые могут иметь положительные корни:

- 7) $dx^3 = cx^2$, 8) $dx^3 = bx$, 9) $dx^3 = a$, 10) $dx^3 + cx^2 = bx$, 11) $dx^3 + bx = cx^2$, 12) $dx^3 + cx^2 + bx$, 13) $dx^3 + bx = a$, 14) $dx^3 + a = bx$, 15) $dx^3 = bx + a$, 16) $dx^3 + cx^2 = a$, 17) $dx^3 + a = cx^2$, 18) $dx^3 = cx^2 + a$, 19) $dx^3 + cx^2 + bx = a$, 20) $dx^3 + cx^2 + a = bx$, 21) $dx^3 + bx + a = cx^2$, 22) $dx^3 = -cx^2 + bx + a$, 23) $dx^3 + cx^2 = bx + a$, 24) $dx^3 + bx = cx^2 + a$, 25) $dx^3 + a = cx^2 + bx$.

В уравнениях 7), 8), 10), 11) и 12) делением на x или x^2 сводятся к линейному или квадратному, остальные 14 уравнений сводятся к линейным и квадратным. Уравнения Хайям, как и его предшественники, выражает словесно. Построение корней производится при помощи конических сечений. Хайям специально предупреждает, что для чтения его труда нужно знать две первые книги "Конических сечений" Аполлония. И тут Хайям (впервые в известной нам литературе) заявляет, что уравнения третьей степени не решаются при помощи "свойств круга", т.е. в квадратичных радикалах: "доказательство этих видов может быть превращено только при помощи свойств конических сечений" (Хайям /25/, 74). В 1637 г. это положение вновь высказал и пытался обосновать Рене Декарт, а в 1837 г. его доказал для общего уравнения трисекция угла П. Вронцель.

Для каждой формы уравнения Хайям указывает конические сечения - параболы, равнобедренные гиперболы и окружности, общими точками пересечения которых представляют корни этих уравнений, и анализирует условия возможности положительных корней.

Например, уравнение "куб и корни равны числу", т.е. $x^3 + bx = a$. Хайям решает при помощи окружности $x^2 = y^2 = \frac{ax}{b}$ и параболы $x^2 = \sqrt{by}$, утверждение "куб и число равны корням", т.е. $x^3 + a = bx$ - при помощи параболы $x^2 = \sqrt{by}$ и левой ветви равнобедренной гиперболы $x = \frac{a}{b-x}$. Относительно первого уравнения Хайям говорит, что здесь многообразие случаев и невозможных задач нет, т.е. уравнение всегда имеет единственный положительный корень, а относительно второго, - что

здесь наблюдается многообразие случаев и среди задач имеются невозможные, т.е. уравнение может иметь два положительных корня в случае, когда параболы и ветвь гиперболы пересекаются в двух точках, один корень, когда они касаются, и ни одного (положительного) в случае, когда эти линии не имеют общих точек. В дальнейшем, Хайям упускает случай трех положительных корней, связанный с уравнением $x^3 + bx = cx^2 + a$, которое он решает при помощи окружности $y^2 = (x - \frac{c}{3})(c - x)$ и гиперболы $x = \sqrt{b - y}$. Правильно указав, что уравнение всегда имеет корень, Хайям не замечает, что при $\frac{c}{3} < c$ могут существовать еще два положительных корня; это упущение было легко оделать из-за незначительной погрешности чертежа.

Дотягивая Хайяма для некоторых численных форм не был толком, геометрическая теория привела к ряду важных открытий в вопросе о распределении положительных корней кубических уравнений в зависимости от тех или иных соотношений между коэффициентами.

В двух случаях Хайям применяет геометрический метод к уравнениям с числовыми коэффициентами; здесь результаты его, впрочем, не охватывают все возможности.

Геометрической теорией кубических уравнений в странах ислама занимались и после Хайяма. Из "Ключа арифметики" ал-Кали известно, что этому вопросу в XII-XIII вв. посвятили специально сочинения Шаф ад-Дин ад-Мас'уди (# 3866). Ал-Кали сообщает также, что сам он впервые дал решение 70 видов уравнений четвертой степени (а на самом деле их 66). Известно, выполнил ли он свое намерение написать об этом книгу (ал-Кали /6/, 192, 366-367).

"Метод Лорнера", применявшийся в XI в. только для извлечения корней, был распространен на алгебраические уравнения общего вида Шаф ад-Дин ад-Туси (# 333), который разработал специальный метод для нахождения последовательных значений приближенного значения корня уравнения. Рассматривая уравнение

$$P(x) = x^3 + a_1x^2 + a_2x = M,$$

ад-Туси различал три случая: если обозначить децимальные показатели коэффициентов a_1 и a_2 соответственно через k_1 и k_2 , а M через a , то эти случаи таковы: 1) $[\frac{a_1}{3}] > k_1, [\frac{a_2}{3}]$, 2) $[\frac{a_1}{3}] > k_1, [\frac{a_2}{3}]$, 3) $k_1 > [\frac{a_1}{3}], [\frac{a_2}{3}]$. В 1-м случае уравнение называется уравнением $x^3 = M$ и ад-Туси находит $x \approx \sqrt[3]{M}$, в 2-м случае уравнение заменяется уравнением $a_2x = M$ и

$x_2 \geq \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$. В 3-м уравнении замкнется уравнением $x, x^2 = 1$ и $x, \geq \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$. Получив таким образом первую цифру x , искомого корня и полагая $x = x_1 + x_2$, ат-Туси, фактически пользуясь "схемой Лаврера", переходит к уравнению

$$F_2(x) = x^3 + b_1x^2 + b_2x = 1,$$

к которому применяются те же рассуждения и находится x_2 - первая цифра уравнения $F_2(x) = 0$, совпадающая со второй цифрой данного уравнения, причем порядок $\frac{1}{2}$ равен $\frac{1}{2}$. Далее ат-Туси полагает $x = x_1 + x_2$ и переходит, пользуясь той же схемой, к уравнению

$$F_2(x) = x^3 + c_1x^2 + c_2x = 1$$

и, применяя те же рассуждения, находят x_3 и т.д. В качестве примеров ат-Туси рассматривает уравнения $x^3 + 12x^2 + 102x = 3436346$, $x^3 + 6x^2 + 300000x = 99999407$ и $x^3 + 30000x^2 + 30x = 314615791$.

Дариф ад-Дин ат-Туси пользовался также геометрическими методами решения кубических уравнений: уравнение $x^3 + ax + b = 0$ он решал с помощью пересечения гипербол и парабол, а уравнение $x^3 + a = bx$ - с помощью другого геометрического метода, равносильного применению для этого уравнения формулы Кардано.

Быстро сходящийся итерационный процесс был предложен ал-Каши в "Трактате о хордах и синусах" (§ 46, 44) для решения кубического уравнения для вычисления синуса 1° . Ал-Каши рассматривает приведенное ниже уравнение трисекции угла для $\alpha = 3^\circ$. Синус 3° он находит исходя из синусов 2° и 60° , по которым находится синус $1^\circ = 72^\circ - 60^\circ$ и синус 6° и 3° по формуле синуса половинного угла. Далее ал-Каши перепишет кубическое уравнение в виде

$$x \cdot \frac{q + x^3}{p}, \quad \text{где } p = \frac{5}{4}, \quad q = \frac{1}{4} \sin 3^\circ.$$

Вычисления ведутся в десятичной системе. Замечая, что x мал и можно в первом приближении пренебречь его кубом, ал-Каши в качестве первого приближения берет $x_1 = \frac{1}{p}$. Это число дает первую значащую десятичную цифру корня. За второе приближение ал-Каши берет $x_2 = \frac{q + x_1^3}{p}$, что дает вторую десятичную цифру корня. Третье приближение $x_3 = \frac{q + x_2^3}{p}$ да-

ет третью цифру корня и т.д. Этим методом ал-Каше нашел значение синуса 1° , которое в десятичные дроби равно $0,017462406437285371$.

Модифицированный метод ал-Каше был предложен Лутбеком (§ 43, 41). Метод ал-Каше известен нам по его нахождению в упомянутом трактате Лутбека (приписываемом раньше ар-Руми, § 43, 41) и в комментариях к нему ар-Руми Мирме Зедеби и Эджу Лутбека (§ 45, 41).

По оценке Г.Танкаля (/1/, 262) метод ал-Каше "не отличается по точности и количеству требуемых операций от метода Вьета "методы приближения", хотя, добавим, носит более частный характер, чем некоторые другие.

Итерационный процесс, основанный ал-Каше для вычисления корня кубического уравнения трисекция угла, сходен с процессом, который был применен значительно ранее для приближенного решения одной задачи в теории кривого параллелизма. Задача эта сводилась к трансцендентному уравнению вида $\theta(t) - k \sin \theta(t) = t_0$, где требуется вычислять θ по данным t_0 и k . В арабской астрономической литературе уравнение ал-Каше рассматривается в арабском учебнике Хасана ал-Касима ал-Мирами (§ 44). Для решения образуется последовательность

$$t_1 = t_0 + k \sin t_0, \quad \theta_1 = t_1 + k \sin \theta_1, \quad t_2 = t_1 + k \sin t_1, \quad \theta_2 = t_2 + k \sin \theta_2, \dots$$

которая сходится настолько быстро, что уже t_2 дает достаточно хорошее приближение. То же уравнение встречается у ряда астрономов арабских стран; конечно, уравнение и формулы даны в словесной форме. Возможно, что данный прием решения восходит к индийской астрономии, хотя утверждать это с уверенностью нельзя. Гораздо позднее, в начале XVII в., к этому уравнению пришел в совершенно другой задаче Ньюпер, и в современной небесной механике оно фигурирует под его именем.

Геометрическая теория кубических уравнений не была редкостью в западноевропейских государствах, где с ней знали только понаслышке. В XVII в. европейские математики знали греческий язык, отталкиваясь от сочинений древних греков. Геометрическое построение действительных корней алгебраических уравнений третьей степени играло первостепенную роль в универсальной математике Рене Декарта и содействовало разработке аналитической геометрии. У мыслителей геометрическое построение корней извлекается уже до уровня вспомогательного средства чуждых приближенных методов, полезного для предварительного

отыскания немалых первых цифр корня. Не получили на Западе известности также китайский метод решения уравнений высших степеней и итерационный способ ал-Бани. Первооткрыватели ученые пришли к методу Хорнера самостоятельно. Некоторые зачатки его имеются у Ф. Виета (1630); в полном объеме этот способ независимо разработали в Италии Л. Руффики (1803-1814) и в Англии А. Горнера (1815). Вместе с тем можно полагать, что сведения о приближенных методах, 1804, обобщивших крысилами математиками, проходили в Европу. Об этом с вероятностью свидетельствует ее шехи в начале XI в. Леонардо пизанским уравнения

$$x^3 + 2x^2 + 16x = 20,$$

корень которого он вычислял в десятидесятиричных дробях с точностью до $1/10$ севт. широкое знакомство Леонардо с приближенной литературой и устной традицией очевидны.

В XI в. своеобразное явление квадратичного интерполационная таблица синусов и тангенсов было предложено в "Наноне Мас'уда" ал-Бируни (* 218, AMT). Однако ал-Бируни вместо точной интерполационной формулы использовался "рядом, которое можно рассматривать как приближенное разложение синуса и тангенса в степенной ряд, где берутся только первые три члена. Первые и вторые производные заменяются отношениями соответствующих приращений, а коэффициент при квадрате взят разных единице (вместо $1/2$). Попытка ал-Бируни была неудачной, так как для возростающих функций третий член его приращения имеет знак, противоположный знаку третьего члена точной интерполационной формулы. Особый интерес представляет то, что правила для синусов и тангенсов ал-Бируни считает возможным обобщить на "все таблицы", т.е. на таблицы всех рассматриваемых в его время тригонометрических и астрономических величин (ал-Бируни /36/, 304-306).

10. Алгебраическая символика

Воссмотрим на крупные успехи алгебры на средневековом Востоке, алгебраическая символика не получила здесь значительного развития. Элементы такой символики имелись в "Арифметиках" Диофанта: знак ς (последняя буква слова $\alpha\rho\iota\theta\mu\omicron\varsigma$ - "число") для неизвестного, знак $\mathbf{M}$ (сокращение слова $\mu\omicron\nu\alpha\varsigma$ - "единица") для свободного члена, Δ (сокращение слова $\delta\upsilon\nu\alpha\mu\epsilon\iota\varsigma$) для квадрата неизвестного, $\mathbf{K}^{\mathbf{K}}$ (сокращение слова

$\kappa\upsilon\beta\omicron\varsigma$) для куба, $\Delta\Delta$ ($\delta\upsilon\nu\alpha\mu\epsilon\iota\sigma\mu\epsilon\iota\varsigma$) для квадрато-квадрата, $\Delta\mathbf{K}^{\mathbf{K}}$ ($\delta\upsilon\nu\alpha\mu\epsilon\iota\sigma\mu\epsilon\iota\varsigma$) для квадрато-куба, $\mathbf{K}^{\mathbf{K}}\mathbf{K}$ ($\kappa\upsilon\beta\omicron\mu\epsilon\iota\sigma\mu\epsilon\iota\varsigma$) для кубо-куба, т.е. для 4, 5 и 6-й степеней неизвестного. У Диофанта имелись также знаки равенства (сопряженные соответствующего греческого термина) и вычитания; выражения, стоявшие рядом, предполагались сложившимися.

Несколько дальше Диофанта, но по тому же пути образования символов сокращенных терминов пошел индийцы, однако их символика не была использована в арабской литературе, здесь все "читалось", а нередко и числа обычно выражались словами.

Все же, по всей вероятности, алгебра в странах ислама составлялась чисто риторической только в IX-XI вв., позднее же мы встречаем свидетельства начинающейся разработки алгебраической символики.

Так, в переведенном на латинский язык Герхардо Кремонским списком сочинения, арабский подлинник которого отослан, по-видимому, в XI в. (Боксисмавы /1/), для обозначения неизвестной, ее квадрата и свободного члена уравнения применяются специальные буквы соответствующих терминов. По особому западноарабскому историк Ибн Исхуна (* 420), алгебраическую символику в зачаточной форме применял Ибн ал-Биттика (* 386).

Поэтому не должно, пожалуй, назваться неожиданным последовательное применение сокращенных обозначений для алгебраических величин в трактате ал-Халасади (* 444, AMT). Он обозначает 1-ю, 2-ю и 3-ю степени неизвестной соответственно буквами арабского алфавита "аим", "ким" и "каф" - первыми буквами слов aim , kim , kaf ; эти буквы ставятся над численными коэффициентами. Для обозначения корня ал-Халасади применяет букву "джим" - первую букву слова damr (корень). знаком равенства у него служит буква "лам". В каждой части уравнения записываются сначала все положительные члены, а затем все отрицательные, причем один отделяется от другого предлогом la ("без").

В сочинении математика XVI в. Ибн Кхамм (* 479) мы встречаемся с той же алгебраической символикой, что и у ал-Халасади, но значительно дополненной: введенные обозначения для степеней выше третьей (например, x^8 обозначается трижды повторенной буквой "каф" - от соответствующего термина kaf aim - kaf) и для обратных степеней (то же, что и для степеней, но с добавлением перед ними буквы "джим" - первой буквы слова damr - "доля"). Арифметические действия обозначены соответствующими предлогами, но для сложения введен специальный знак.

II. Развитие понятия о числе

Математика средневекового Востока значительно обогатила понятие о числе. Алгебраические алгоритмы привели их к введению отрицательных чисел, рост приближенных вычислений - к развитию идеи иррационального числа и общей теории отношений.

Отрицательные числа систематически применялись в вычислениях китайских математиков. Позднее они встречаются и в индийской математике и истолковываются как "долг"; для них формулируются правила сложения и вычитания.

Математики арабских стран, по-видимому, под влиянием эллинистических традиций, не восприняли отрицательных чисел, хотя в работах Брахмагуны многие из них были известны. Пока известен только один случай применения отрицательных чисел в арабской литературе. В своем сочинении по практической арифметике Абу-л-Вафа (№ 162, М2), излагая способ сокращенного умножения двух двузначных чисел с разным числом десятков, замечает, что правило верно и для однозначных чисел, которые можно рассматривать как двузначные числа с нулевым числом десятка, и приводит следующий пример: "Если хотим умножить три на пять, вычтем избыток десятка над одним из этих чисел из другого, получим долг два. Возьмем каждую единицу за десять, а затем умножим избыток десяти над пятью на избыток десяти над тремя, получится тридцать пять. Когда вычтем из них долг, т.е. двадцать, получится в остатке пятнадцать, и это - результат умножения пяти на три" (Медовая /1/, С96). Мы видим, что Абу-л-Вафа пользуется тем же термином "долг" (дайн), как и индийцы. Приведенное правило таково:

$$ab = (10 - a)(10 - b) + [b - (10 - a)] \cdot 10.$$

Отрицательные числа в форме "бес (кал) столых-то бесей", "бес квадрата" впервые упоминаются в "Началах арифметики" (№ 218, М2) ал-Бируни /43/ (48) и систематически применяются в этой форме в таблицах деления многоугольников в "Блестящей книге об алгебре" ал-Саманяна (№ 302, М1).

В Европе случайное применение отрицательных чисел имеется у Леонардо Пизанского, Солеа систематическое - в конце XV в. во Франции у Н.Шюке и в середине XVI в. в Германии у М.Кристера, в Италии у Дж.Кардано и др.

Переходом к иррациональным числам. Числа иррациональности, вроде $\sqrt{2}$, встречались у древних вавилонян и индийцев, которые умели весьма точно вычислять их рациональные прибли-

жения. Однако арифметическая природа иррациональностей оставалась, по-видимому, неизвестной. Грекам принадлежит великое открытие несоизмеримых величин вообще и строгое доказательство существования квадратных иррациональностей, а следовательно, чисел, не являющихся квадратами целых чисел и их отношений. Разнообразные квадратичные иррациональности приобрели особенное значение в теории подобных многоугольников и многогранников. Систематическое исследование и классификация квадратичных иррациональностей, которые можно строить при помощи циркуля и линейки, содержится в X книге "Начал" Евклида.

Открытие несоизмеримых величин не привело, однако, в древней Греции к явному выделению класса иррациональных чисел. Греческие ученые и их преемники в эллинистических странах понимали под числом множество единиц - число натуральное; при этом в силу формальных соображений к числам обычно не относили единицу. Если не по определению, то фактически понятие числа распространялось на рациональные дроби, которые можно представлять себе как собрания мелких единиц. В теоретических исследованиях отношения целых чисел строго отличали от чисел вообще. В ряде отступов математики, с которых мы начинаем на учение о действительном числе во всей его общности, древние греки опирались на общую теорию отношений. Отношения непрерывных величин с известной мерой служили знаменой действительных, в частности иррациональных, чисел.

Древние греки для различных целей использовали две разные теории отношений: более раннюю теорию отношений соизмеримых дискретных величин и целых чисел, лежащую в основании теории делимости, и общую теорию отношений непрерывных величин. Эти две теории по отдельности изложены в "Началах" Евклида: первая - в VI книге (причем в X книге она распространяется на соизмеримые непрерывные величины), а вторая - в V книге.

Для пары соизмеримых величин или чисел A, B и C, D образуют пропорции, если имеется какой-либо из трех случаев:

- 1) $A : B = m$ и $C : D = m$,
- 2) $nA = B$ и $nC = D$,
- 3) Для некоторых величин M, N одновременно $A = mM$, $B = nM$, $C = mN$, $D = nN$.

В теории отношений дискретных величин основную роль играет понятие отношения общей наибольшей меры, который придает решающий смысл ее исходным определениям. Отношение общей наибольшей меры двух величин проводится при помощи алгоритма

Евклида, равносильного равенства их отношения в непрерывную дробь. Существует весьма вероятное предположение, что до Евклида равенство двух отношений определялось через равенство соответственных целочисленных частей и что сделана была попытка распространить такое определение на случай непрерывных несоизмеримых величин. Следы такой "антифайратической" теории имеются у Аристотеля (см. Хейлм /26/, 287).

В основе общей теории отношений величин, созданной Евдоксом и заложенной Евклидом в У книге, лежало следующее определение одинаковости (равенства) двух отношений: два отношения $\frac{A}{B}$ и $\frac{C}{D}$ одинаковы, если для любых пар натуральных чисел m и n из неравенства $mA < nB$ вытекает неравенство $mC < nD$, из равенства $mA = nB$ вытекает равенство $mC = nD$, а из неравенства $mA > nB$ вытекает неравенство $mC > nD$; если же существуют такие числа m и n , что одновременно $mA < nB$ и $mC > nD$ или $mA > nB$ и $mC < nD$, то отношения неравны и в первом случае отношение $\frac{C}{D} > \frac{A}{B}$, а во втором случае $\frac{A}{B} > \frac{C}{D}$. Предполагается, что каждая из пар величин A, B и C, D удовлетворяет так называемой аксиоме Евдокса - Архимеда.

Если отношение соизмеримых величин или целых чисел соответствует рациональной дроби, то отношение двух произвольных непрерывных величин в известном смысле соответствует действительному, в частности иррациональному, числу. Общая теория отношений "начал", созданная Евдоксом, родственна десятичной теории действительных чисел, определяемых как сечения в множестве рациональных чисел. Однако различие чисел и отношений непрерывных величин было, греков не только терминологическим. Классическая теория отношений служила для строгого обоснования учения о подобии фигур и метода исчерпывания и здесь выполняла примерно ту же функцию, какую выполняет теория действительных чисел в современном анализе. Вместе с тем слабое развитие в Греции понятия действий с числами иррациональностями и их приближенными значениями наложило свою печать на У книгу "Начал". Действия над иррациональными числами отражена в ее предложениях очень ограничено, в той мере, в какой они необходимы в последующих книгах, и даже менее. Сложение и вычитание отношений вводится только для частного случая отношений с общим последующим членом, а нужное для этих операций в общем случае преобразование отношения в другое отношение с данным последующим членом отсутствует: нет общей теоремы о существовании четвертой пропорциональной к

трем данным величинам. Правда, такая теорема доказывается в XI книге для отрезков, но в XI и XII книгах, где речь идет о площадях и объемах, косвенно используется общая теорема.

Эквивалентом умножения иррациональных чисел служит "составление" отношений, но в У книге рассмотрены только частные случаи двойного, тройного и других отношений, соответствующие сведению к квадрат, куб и т.д. "Составление" отношений, применяемое в XI книге, формулируется следующим образом: "Отношение составляет из отношений, когда количество этих отношений, перемноженные между собой, образует нечто" (евклид /1/, I 74... Однако это определение, безусловно, является заготовкой содейных комментаторов, быть может, Теса Александрийского (I 7 в.). Между прочим, в "количество отношений" содержится уже в значении представление о действительном числе. Сам Евклид в 28-м предложении XI книги минималом замечает, что отношение $\frac{A}{B}$ составлено из отношений $\frac{C}{D}$ и $\frac{E}{F}$, а для составленных отношений $\frac{A}{B}$ и $\frac{C}{D}$ без общего члена он прибегает к теореме о четвертом пропорциональном отрезке. Подчеркнем, что понятие "количество отношений" возникло в те времена, когда в математике большую роль стали играть продолженные вычисления, связанные с расчетом астрономии.

Иррациональные числа как особый математический объект изучают в математике арабских стран и Среднего Востока.

Простейшие операции с радикалами, как одна из предпосылок числовой алгебры, рассмотрены в выгребенном трактате ал-Хорезми (* IX, 2), например, на равенствах

$$\sqrt{10} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{50}, \quad \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}.$$

Облег сложные квадратичные иррациональности и действия над ними применяются в упомянутых сочинениях Абу лива (* XI) и других алгебраических трактатах.

Такое свободное оперирование числами радикалами подготавило почву для образования в дальнейшем понятия об иррациональном числе, равносильном с дробью и рациональным числом. Однако расширение понятия о числе могло опираться только на теоретическое исследование арифметических свойств иррациональностей.

Расширение понятия числа до иррационального, к которому естественно приходит математик мусульманского средневековья, действительно имеет два источника: огромную практику алгебраических, геометрических и особенно тригонометрических вычислений, а также критику и развитие греческой теории.

Вычисление корней алгебраических уравнений, в особенности тех из них, которые возникли из геометрических задач, при ближайшем выражении различных геометрических и тригонометрических величин в виде простых или нецелых дробей приводит к тому, что на иррациональности начинают смотреть как на числа. Ал-Бари в "Перечислении наук" (§ 116, § 11), определяя алгебру и указывая, что "эта наука является общей для чисел, так и для геометрии", писал, что "поскольку рациональные и иррациональные величины относятся одна к другой как числа к числам, то каждое число будет соотносительным по величине рациональному или иррациональному. Если находят числа, которые соответствуют по величине некоторым величинам, то и ками-то способом относятся к эти величины. Поэтому некоторые числа считаются рациональными для данного типа рациональных величин, а другие - иррациональными для данного типа иррациональных величин" (ал-Бари в 177, § 4). Ал-Бари в тригонометрической книге своего "Канона Мас'уд" (§ 218, § 11), противопоставляя абстрактные числа и конкретные "считаемые", предлагает относить числа в некотором новом смысле слова к "сущностям, обладающим количеством", т.е. к непрерывным величинам, и далее пишет: "У окружности круга к его диаметру имеется некое отношение, поэтому у числа окружности к числу диаметра также имеется отношение, хотя оно и иррационально" (ал-Бари в 366, § 71). Иные античные ученые, а вслед за ними многие математики Ближнего и Среднего Востока называли произведение двух отрезков (прямоугольной) "плоской фигурой", построенной на этих отрезках, то ал-Бари вслед за Бау Муса (§ 43) и Ян Хуэй (§ 56) систематически говорит о "произведении линий".

Вторым источником расширения понятия числа являлась критическая переработка с волею "людей античного учения о геометрических величинах и их отношениях, изложенной в "Началах" Евклида, а именно в V и X книгах этого сочинения.

X книга "начал", в которой рассматривается частный случай общей теории отношений (изложенной в V книге) - теории квадратичных и биквадратичных иррациональностей, принадлежала вниманию математиков мусульманского средневековья уже в IX-X вв. в сочинениях ал-Мадани (§ 42), ал-Хазини (§ 123), ал-Хазини (§ 124), Ахмани ибн Юсуф (§ 131), а затем ибн ал-Хайсам (§ 204), ибн ал-Багдади (§ 114), ибн 'Абд ал-Вахи ал-Багдади (§ 266а) эта теория была последовательно арифметизирована, т.е. изложена на языке числовых иррациональностей, а

сразу лишалась той громоздкости, которая присуща ей в геометрической форме. Она превратилась в собрание правил действий над числовыми иррациональностями, основное из которых выражается формулой

$$\sqrt{A \pm \sqrt{B}} = \sqrt{\frac{A + \sqrt{A^2 - B}}{2}} \pm \sqrt{\frac{A - \sqrt{A^2 - B}}{2}}$$

Авторы арабских комментариев к X книге ясно понимали связь между данной в ней классификацией квадратичных иррациональностей и системами уравнений 2-й степени. Правила нахождения сомножителей и вычетов формулируются как правила нахождения решений соответствующих уравнений.

Комментаратором возмущал и вопрос о правомерности такого исхода от геометрического учения Евклида на арифметические позиции "вычислителей". Этот переход они пытались обосновать, стремясь применить все точки зрения.

Исходной предпосылкой, как и у греков, является здесь противопоставление понятий числа и величин. При рассмотрении величин на основе по-прежнему беретоя теория отношений и идея соразмерности и несоизмеримости. В то же время, однако, выделяется ряд принципиально новых положений.

Под величиной зачастую понимается не геометрический объект, а иррациональный корень из числа. Обозначение такой величины находится в четкой выразенности измерительным подходом к понятию величин и отношениям. Так, ал-Хазини дает следующее определение: "непрерывность величин имеет место, если одна из них находится в отношении к другой, или одна из них измеряет другую" для измерения однородных величин любой мерой одна из них, принимаемая за единичную. Если она содержит целое число раз в другой величине или если последняя является "долей" ($\frac{1}{n}$) или "долями" ($\frac{m}{n}$) от единичной, то ей соответствует число; величина "выражается" числом единичную, "проанализируется", а потому называется "выразимой" или "пропорциональной" (минут). ал-Хазини пишет, что "рациональная будет тогда, когда мы говорим - десять, двенадцать, три с половиной, шесть и одна треть и т.д., потому что величина ее произносится или выражается количественно" (Мадани в 14, § 7).

Если же величина не может быть выражена с помощью единичной, т.е. несоизмерима с ней, то она является "невыразимой" или "глухой" (слова) и "выражается" только с помощью корней. Ясно отмечает (ал-Хазини, Ахмани ибн Юсуф), что если рассмотреть совокупность иррациональных величин, то среди них

одна могут выражаться через другие (например, $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$), однако они остаются иррациональными, потому что не выражаются через единицу.

После введения такого соответствия между величиной и числом, выражающим меру в случае соизмеримости, и между величиной и корнем в случае несоизмеримости вопрос об обосновании новой концепции величины (в числе) считается решенным.

Наиболее последователен здесь Ибн ал-Багдади, который излагает своеобразие "исчисления отрезков, площадей и объемов". Оно основано на понятии "умножения" величин и на противоречием геометрической алгебре утверждению, что произведение двух однородных величин есть величина, однородная с ними (например, произведение двух отрезков a и b следует изображать не прямоугольником, а таким отрезком c , что $\frac{a}{b} = \frac{b}{c}$, где c — единственный отрезок). К одному роду с данной величиной должны принадлежать и квадратные корни из нее, существующая, по мнению Ибн ал-Багдади, для любой величины. Так, под корнем из отрезка он понимает построенный циркулем и линейкой отрезок — среднее геометрическое между данным иррациональным и единичным отрезком. В случае плоских фигур под корнем понималась фигура (того же вида, что и данная), площадь которой является средним геометрическим между площадью данной и единичной фигур. Таким образом, оказывалось возможным повторное извлечение квадратного корня из величин.

Нетрудно заметить, что в основе рассуждений Ибн ал-Багдади лежит идея, которая в XVI в. развили Р.Бомбелли и на основании впоследствии Декарт построил свою аналитическую геометрию. Однако восточный математик рассматривает лишь корни с показателем 2^ю, нужные ему при изложении X книги Евклида.

Определив корни квадратный из числа как среднее геометрическое между этим числом и единицей, Ибн ал-Багдади утверждает, что между указанными геометрическими и арифметическими объектами существует взаимнооднозначное соответствие. Другими словами, иррациональные отрезки "изображаются" числами, а иррациональные — корнями из чисел.

Отсюда вытекает, что теоремы, доказанные для геометрических величин, верны и для их арифметических образов, и наоборот, действия с числами квадратичными иррациональностями можно обосновывать, опираясь на строгую теорию Евклида.

Самое главное дело с обоснованием арифметических действий над кубическими иррациональностями, которым восточные математики занимались не столь систематически. Однако и

здесь был достигнут определенный прогресс, о чем свидетельствует трактат ал-Махави (§ 47, 48). Этот ученый, который, как мы упоминали, пытался решить уравнение 3-й степени, в своих комментариях к X книге "начал" распространял классификацию на кубические иррациональности. Из множества иррациональных величин он выделял "плоские" и "телесные" величины. К "плоским" он относит квадратные корни, корни 4-й степени, а также "то, что получается из сложения их между собой, или из их сложения с рациональной, или из вычитания их между собой". "Телесными" ал-Махави называет "корни кубические, или корни кубические из квадратных корней, или корни кубические из кубических корней, или то, что получается путем их сложения или вычитания". "Телесные" иррациональности, как и "плоские", подразделяются на простые ("отдельные") и составные. Возможно, ал-Махави пытался каким-то образом обобщить на них предложения X книги "Начал".

Общая теория отношений, в полном ее объеме воспринятая из античной науки и составлявшая основу всех теоретических исследований, была, однако, на Востоке подвергнута критике. Спорам вызвали прежде всего восточные определения отношений и действия двух отношений, не удовлетворявшие восточных математиков с вычислительной точки зрения.

Литический анализ X книги "начал", начатый в IX в. ал-Махави (§ 47, 48), был продолжен многими учеными — ал-Найризи (§ 80), Ибн ал-Хайсамом (§ 204) и др. не отрицая правильности определения равенства отношений Евклида-Бомбелли, ряд крупных ученых высказывают мнение, что это определение не раскрывает сути дела. Сравнение произведений равнократных первой и третьей k , соответственно, второй и четвертой величин, образующих пропорцию, не выражает непосредственно связи между иррациональными отношениями и приближающимися им рациональными отношениями, не выявляет измерительной функции отношения. А математики мусульманского средневековья стремились выдвинуть на первый план именно эту измерительную функцию, связать теорию отношений чисел с общей теорией отношений. Вновь пожелав антиарифметическое определение равенства отношений, сначала как свойство пропорции, определенной по аксиоме, а затем уже как основное исходное определение. Математики указывают и на важные проблемы классической теории: отсутствие предложения о четвертой пропорциональной, а также взаимного учения о составных отношениях, необходимого в тригонометрии, в частности в формулировке основной теоремы Менелая о плоском четырехсторон-

нике. "Важные предложения астрономии и геометрии, как мы же, так и раньше, основываются на составном отношении", — писал Хайям (Хайям /25/, 143). Ал-Бируни (* 218, XI) при помощи составных отношений обосновывал арифметико-геометрическое правило.

Вопрос о теории составных отношений одним из первых поднял в своих комментариях к "Началам" Сабит ибн Курра (* 66, XI).

Весьма детально новая теория отношений изложена во II и III книгах "Комментариев к трудностям во введенных книгах Евклида" Ум-а Хайяма (* 266, XII). Как и его предшественники, Хайям считает, по определению, два иррациональных отношения $\frac{A}{B}$ и $\frac{C}{D}$ равными тогда и только тогда, когда разны между собой соответственные частные, определяемые бесконечным алгоритмом Евклида, или (что то же самое) когда равны соответственные неполные частные тех бесконечных непрерывных дробей, в которые разлагаются каждое из отношений. Это определение Хайям дополняет определением неравенства отношений: если отношения $\frac{A}{B}$ и $\frac{C}{D}$ разлагаются в непрерывные дроби с соответственными неполными частными $q_1, q_2, q_3, \dots$ и $q'_1, q'_2, q'_3, \dots$, то $\frac{A}{B} > \frac{C}{D}$, если при выполнении равенств $q_k = q'_k$ при $k < n$ имеет место неравенство $q_n < q'_n$ при нечетном n и $q_n > q'_n$ при четном n . В последнее определение Хайям добавляет случай, когда одна из пар величин соизмерима, а тем самым дает критерий сравнения иррационального и рационального чисел. Далее Хайям в целой серии теорем доказывает эквивалентность своих определений равенства и неравенства отношений к определениям Евклида.

Доказательства Хайяма основаны на теореме о существовании четвертой пропорциональной к трем данным величинам, которую он доказывает при помощи "принципа непрерывности", замкнутого им, как он сам указывает, у Аристотеля и состоящего в том, что величины можно делить до бесконечности. Доказательство Хайяма таково: при помощи умножения можно найти столь большую величину M , что $\frac{C}{M} < \frac{A}{B}$, а при помощи деления можно найти столь малую величину N , что $\frac{C}{N} > \frac{A}{B}$. Так как величины делены безгранично, между M и N должна существовать такая промежуточная величина D , что $\frac{C}{D} = \frac{A}{B}$. Конечно, утверждение, что непрерывная величина, переходя от меньшего значения $\frac{C}{M}$ к большому $\frac{C}{N}$, приближает все промежуточные значения, нельзя безупречно вывести из принципа непрерывности Хайяма. Однако идея использовать свойства непрерывных величин для обоснования теоремы о четвертой пропорциональной является большой заслугой Хайяма.

Доказав равносильность своих определений и определений Евклида, Хайям получает возможность пользоваться всеми свойствами пропорций, доказанными в 3 книге "Начал". При помощи этих предложений Хайям доказывает, что для трех однородных величин A, B, C отношение $\frac{A}{C}$ составлено из отношений $\frac{A}{B}$ и $\frac{B}{C}$.

При доказательстве этого утверждения Хайям выбирает некоторую единицу и полагает ее отношение к вспомогательной величине G равным отношению A к B . На эту величину G , говорит он, мы будем смотреть не как на длину, поверхность, тело или время, но будем смотреть на нее как на величину, отсчитываемую разумом от всего этого и принадлежащую к числам, но не к числам абсолютным и настоящим, так как отношение A к B часто может не быть числовым, т.е. нельзя найти двух чисел, отношение которых было бы равно этому отношению" (Хайям /25/, 144—145). Под "абсолютными и настоящими" числами Хайям понимает натуральные числа, и его предложение рассматривать величину G как "величину, отсчитываемую разумом" от конкретных непрерывных величин и "принадлежащую к числам", является продолжением рассмотреть понятие числа до того, что мы в настоящее время называем действительным числом. Именно так, подсказывает Хайям, поступил вычислитель и землемер, говорящие о колоде или другой доле единицы, или о хорхе из пяти, десяти и т.д. Выбранная единица также является деловой и "величина G , являющаяся произвольной величиной, рассматривается как число в указанном смысле" (Хайям /25/, 145). Теперь любые отношения выражаются числами: либо общими рациональными, либо новыми — иррациональными, и составление отношений сводится к умножению чисел. Под произведением отношений Хайям, несомненно, понимал, как и его предшественники, говорившие об умножении отношений, число — отношение, которое он мог вычислить с любой точностью, перемножая приближенные выражения данных отношений.

Дальнейшее развитие идеи Хайяма получили в "Изложении Евклида" Насир ад-Дин ат-Туси (* 688, XII) и особенно в его тригонометрическом трактате (* 868, XII). В последнем ат-Туси очень подробно излагает теорию составных отношений, доказывая, например, периметрическое свойство умножения этих отношений. Каждое отношение ат-Туси характеризует "величиной этого отношения", именно величиной, отношением которой к единице равно данному отношению. С еще большей определенностью здесь провозглашается мысль, что каждое отношение "может быть названо числом, измеряемым единицей, так же как предшествующий член отношения называется последующим членом" (ат-Туси /12/, 22). Таким обра-

зом, все отношения тригонометрических линий стандартизируются числами, приближенно выразимыми при помощи рациональных дробей. Тем самым были теоретически обоснованы действия астрономов и вычислителей, которые приближенно выражали отношения непрерывных величин рациональными дробями и заменили арифметические действия над отношениями действиями над этими приближениями.

Расширение понятия числа до действительного у математиков Западной Европы происходило под влиянием арабских версий "начал" Евклида и арабских арифметических и алгебраических трудов, написанных до XI в. Начиная с XII в. европейские математики создали собственную трактовку античной теории отношений, и в XIV в. началось развитие вычислительной математики. Пришло к тому, что эта теория получала известное завершение в нумерологическом определении числа не как собрания единиц, а как отношения к отношению произвольной величины к другой величине такого же рода, принятой за единицу.

Следует упомянуть еще об одном обобщении арифметических действий — в алгебраическом трактате эл-Саман'и (№ 302, III) систематически применены алгебраические действия над многочленами.

12. Теория чисел

Общие вопросы теории чисел не встречаются в математике Египта и Вавилона, хотя некоторые ее задачи по существу относятся к теории чисел. Так, вавилонские умели составлять прямоугольные треугольники с целочисленными сторонами, выражающимися "пифагоровыми" числами $a^2, p^2 - a^2, p^2 + a^2$, где p, a — целые; эти числа, как известно, служат целыми решениями неопределенного уравнения $x^2 + y^2 = z^2$ и позднее были известны древним грекам.

В Греции теория чисел выросла в особую науку. Для новых целей нужно заметить, что Архимед рассмотрел одну задачу, выражающуюся так называемым уравнением Пелля, и что в "Арифметике" Диофанта дано в рациональных числах решение большой группы неопределенных уравнений первых трех степеней с целыми коэффициентами. В настоящее время под диофантовым анализом понимают решение таких уравнений в целых числах.

Особый интерес в целым решениям неопределенных уравнений был связан с их ролью в теории календаря. Такие задачи также нередко использовались как математические развлечения и были достаточно распространены как в китайской и индийской, так и

в арабской средневековой литературе. Однако работы математиков арабских стран и Среднего Востока в этой области не содержат существенных результатов.

Приведем несколько примеров. Абу Камх в "Книге о неопределенных задачах" (№ 61, IV) решает ряд задач на отыскание рациональных решений неопределенных уравнений второй степени, аналогичных тем, которые решаются в "Арифметике" Диофанта, например, уравнение

$$x^2 - 6x - 30 = y^2$$

или системы

$$\left. \begin{aligned} x + x^2 &= y^2 \\ x - x^2 &= z^2 \end{aligned} \right\} \quad \text{и} \quad \left. \begin{aligned} 10 + x^2 &= y^2 \\ 10 - x^2 &= z^2. \end{aligned} \right\}$$

Подобные задачи встречаются в первой половине XI в. и у ал-Караджи (№ 196) и Мухаммада ибн ал-Хусейна (№ 183). Особое место занимает попытка ал-Худжанди (№ 178) доказать неразрешимость в рациональных числах уравнения

$$x^3 + y^3 = z^3$$

Доказательство ал-Худжанди не сохранилось, но Ибн ал-Хусейн сообщает, что оно не было удовлетворительным.

Значительно больше внимания математикам стран ислама уделяли кругу теоретико-численных вопросов, объединенных названием "теоретическая арифметика" (хисаб ал-назари — в противоположность хисаб ал-амали — практической арифметике) или арифметикой (в арабской транскрипции греческого термина $\alpha\rho\iota\theta\eta\tau\iota\kappa\eta$). Содержание теоретической арифметики составляли вопросы, рассмотренные в VII–IX книгах "Начал" Евклида и главным образом — во "Введениях в арифметику" Никомахом, изучение четных, нечетных, четно-нечетных ($2(2m+1)$), нечетно-четных ($2^2(2m+1)$), четно-четных чисел (2^3), простых и составных чисел, совершенных чисел (равных сумме своих делителей), избыточных чисел (меньших суммы своих делителей), недостаточных чисел (больших суммы своих делителей), дружественных чисел (пар чисел, каждое из которых равно сумме делителей другого), "фигурных чисел" — квадратных (n^2), треугольных ($\frac{n(n+1)}{2}$), кубических (n^3), четырехугольных ($\frac{n(n+1)(n+2)}{2}$) и т.д.

В теории совершенных чисел Ибн Ниджм показал, что число вида $2^{p-1}p$, где $p = 2^k - 1$ — простое, является совершенным числом, а Никомах привел четыре первых совершенных числа (6, 28,

496, 8128), соответствующих $n = 2, 3, 5, 7$. Следующее совершенное число 33550336 ($n = 13$) привел в XII в. в своем энциклопедическом трактате Кутуб ад-Дин ибн-Шираз (# 387, 91). В мире это число впервые встречается в сочинении XV в. наиболее интересно правило получения пар дружественных чисел, сформулированное в доказанное Селом ибн Куррой (# 66, 14): если числа $p_1 = 2^{n-1} - 1$ и $p_2 = 2^n - 1$ — простые, то числа $2^{n-1} p_1$ и $2^n (p_1 + p_2 + 1)$ — дружественные, что является своеобразным обобщением предложения Эвклида о совершенных числах. Теория дружественных чисел, вызывавшая немалый интерес европейских математиков вплоть до XIX в., была завершена Л.Сильером, посвятившим ей три работы.

13. Геометрические вычисления

Геометрия называлась по-арабски ханджа, что означает также планировку и строительство (хукадис означает геометры и строителя, умеющего читать чертежи).

Приемы вычисления площадей и объемов простейших фигур были известны еще в глубокой древности. Многие точные или только приближенные правила были найдены древними египтянами и вавилонянами. Первой египетской геометрии являлось правило измерения объема усеченной пирамиды с квадратным основанием. Вавилоняне применяли так называемую теорему Лафогора и в более поздний период вычисляли по приложенным элементам некоторых правильных многоугольников. Богатое собрание правил измерения различных фигур, в основном опирающееся на теоретическую геометрию гречесов, имеется в сочинениях Герона Александрийского (I в.).

Разнообразные приемы геометрических вычислений описаны в китайских и индийских сочинениях. Однако особенно широко приближенные вычисления, а также алгебраические методы применялись для решения геометрических задач в математике арабских стран и Среднего Востока. Нам приходится говорить об этом потому в связи с работами Абу Намина, ал-Бирруни и некоторыми другими. Здесь мы лишь дополним сказанное выше. Алгебраический трактат ал-Хорезми (# 19, 12) содержит "Главу о измерениях", в которой приводится ряд правил вычисления площадей и объемов, близких к правилам "Метрику" Герона и сочинениям индийцев. Критерии различения остроугольных, тупоугольных и прямоугольных треугольников у ал-Хорезми совпадают с героновскими, восходящими в свою очередь к "Началам". То же от-

носится к классификации четырехугольников. Показание о равенстве площади круга произведению полуциркульности на полуциркульность ал-Хорезми поясняет указанием, что площадь правильного многоугольника с любым числом сторон равна произведению полуциркульности на полуциркульность вписанного круга. Для отыскания окружности к диаметру ал-Хорезми дает значения $\pi = 3\frac{1}{2}$, $\sqrt{10} = \frac{63}{10}$ и т.д. Два последних, несомненно, заимствованы им у индийцев.

Площадь круга S также выражается через диаметр

$$S = d^2 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{16} d^2,$$

что соответствует $\pi = 3\frac{1}{2}$, и совпадает с выражением Герона. Для площади сегмента с основанием a , высотой $h < \frac{a}{2}$ и дугой γ ал-Хорезми предлагает выражение

$$S = \frac{d}{2} \cdot \frac{h}{2} - \left(\frac{d}{2} - h \right) \frac{h}{2},$$

где диаметр круга вычисляется по a и h по формуле

$$d = \frac{a^2}{4h} + h$$

Ал-Хорезми дает правила вычисления объемов призм, пирамид, цилиндров, конусов и усеченной пирамиды (как разности объемов двух полных пирамид), но не вычисляет объем шара.

Глава, аналогичная "Главе об измерениях" ал-Хорезми, имеется во многих средневековых математических рукописях этого типа. Достаточно большое число геометрических правил включал в соответственный отдел своего арифметического трактата Абу-л-кафи (# 167, 12), к сведениям, которые собрал ал-Хорезми, он добавил ряд новых, из которых часть, несомненно, заимствована из греческой и индийской литературы (формулу Герона, приближенной индийской формула, выражающая сторону правильного вписанного многоугольника через диаметр круга и число сторон). К тому же отделу трактата Абу-л-кафи непосредственно примыкает геометрические отделы арифметических трактатов ал-Бараиди (# 108, 11), ан-Найсабур (# 395, 11), ал-Ками (# 409, 11) и других аналогичных сочинений.

Роль геометрической главы в "Ключе арифметики" ал-Ками, являвшимся вершиной такого рода трактатов, игрант IV книге. Здесь в словесной форме приведено большое число правил для площадей плоских фигур и поверхностей, объемов тел, а также различных связей с ними величин. Ал-Ками рассматривает треугольники, четырехугольники, правильные многоугольники,

круг и его части и более сложные плоские фигуры, призм, пирамид, цилиндров, конусов, усеченные конусы, шар и его части, правильные и полуправильные многогранники и более сложные тела. При рассмотрении треугольников ал-Баи использует тригонометрию. В качестве числа π здесь используются приближенные значения $3, 8 \frac{25}{44} = 3,41545$. Далее описано измерение объемов тел по их весам и приводится большая таблица удельных весов различных веществ. Специально рассматриваются способы измерения зданий и построек — ирок, сводов, полых куполов и широко применявшихся в странах ислама стальныхитовых поверхностей. При измерении объемов усеченных конусов и полых куполов применяются приемы приближенного интегрирования.

Кроме геометрических глав арифметические и алгебраические трактаты, вычислительными приемами геометрии possessed и ряд специальных "Амт об измерении", из которых отметим "Намгу об измерении плоских и телесных фигур" Ибн Курры (№ 66, 67).

Сочинение ал-Баи "Трактат об окружности" (№ 429, 43) посвящено вычислению π с точностью, далеко превосходящей предыдущие приближения. Вычисление производится тем же способом, каким пользовался Архимед, однако ал-Баи рассматривает вписанные и описанные многоугольники не с $3 \cdot 2^5 = 96$ сторонами, как Архимед, а с $3 \cdot 2^{14} = 805306368$ сторонами. Вычисление сторон a_{2n} $2n$ -угольника по стороне a_n n -угольника производится по формуле:

$$a_{2n} = \sqrt{2x^2 - x} = \sqrt{(2x)^2 - a_n^2}.$$

Фактически находятся не сама сторона a_n , а хорды e_n дополнений их дуг по полуокружности, связанные с ними соотношениями $a_n^2 + b_n^2 = (2x)^2$; хорда b_n выражается через хорду b_n по формуле $2b_n = \sqrt{x(2x + b_n)}$, так что вычисление a_n сводится к $2n$ -кратному извлечению квадратного корня. Число сторон рассматриваемого n -многоугольника ал-Баи специально подбирает таким образом, чтобы разность между периметрами многоугольников, вписанного и описанного около круга, диаметр которого в 600 000 раз больше диаметра Земли, была меньше толщины человеческого волоса. Диаметр указанного круга ал-Баи считает диаметром сферы неподвижных звезд, так что круг большего диаметра заведомо не встретится на практике. Подсчет ведется в восточноазиатских дробях, в которых извлечение корня легче, чем в десятичных, причем в точности до 60^{10} . Вышеописанное удивительно высокое значение при-

ближенных вычислений: найдя периметр вписанного многоугольника с $3 \cdot 2^{14}$ сторонами, ал-Баи вычисляет периметр описанного многоугольника с тем же числом сторон и принимает за длину окружности среднее арифметическое этих периметров. Полученный результат

$$\pi = 3, 8 \frac{25}{44} 0 47 25 53 7 25$$

ал-Баи переводит в десятичные дроби:

$$\pi = 3, 14159265358979325.$$

Из 17 десятичных знаков π после запятой здесь назван только последний (значит 5... должно быть 38...). В Западной Европе такая точность определения π была достигнута только через полтора столетия голландцем А. ван Роуменом (1661-1615), рассматривавшим вписанный и описанный 2^{27} -угольник.

Отметим также, что ученые Востока подошли к мысли об иррациональности отношения длины окружности к диаметру. Мы уже указывали, что ал-Бируни называл отношение "числа окружности к числу диаметра" (равному у него 2) "иррациональным". Ал-Бируни, указав, что вычисленное им приближенное выражение этого отношения намного точнее, чем у его предшественников, добавлял: "но всей истине этого не знает никто, кроме Аллаха" (здесь /6/, 126).

14. Геометрические построения

Геометрические построения, необходимые для земледелия и строительства, так же как геометрические вычисления, производились всеми народами. Ту роль, которую в геометрии построениях в настоящее время играют циркуль и линейка, первоначально играли натянутая веревка. При помощи веревки, разделенной на 12 равных частей, строились, в частности, прямоугольные треугольники с катетами, равными трем и четырем частям, и гипотенузой, равной пяти частям. По преданию, демонстрировал геометрию у египетских "гарадономатов" — "натягивателей веревки". На использование веревки основаны построения древнеиндийских "Сульва-суты". В древней Греции изобретение циркуля и линейки приписывается вавлонцу. Примерно к этому времени относится изобретение циркуля и линейки в Китае, применяемое китайцами логичному Эуси.

Важнейшими трактатами о геометрических построениях являются "Книга духовных искусных приемов и природных тайн о точности геометрических фигур" ал-Фараби (# 116, 117) и "Книга о том, что необходимо ремесленнику из геометрических построений" Абу-л-Вафа (# 167, 118), первая из которых почти целиком входит в состав второй. В них трактатах изложены: а) элементарные построения с помощью циркуля и линейки, б) построение двух средних пропорциональных и трисекция угла, равносильные решению кубических уравнений, в) с помощью специальных инструментов, г) построения правильных многоугольников: равнобедренного треугольника, квадрата, правильных 5-, 6-, 7-, 8-, 9- и 10-угольников с помощью циркуля и линейки и, в случае n -угольника, с помощью трисекции угла (построение правильного 7-угольника, равносильное решению кубического уравнения - приближенное), г) выполнение построений, выполняемых с помощью циркуля и линейки, с помощью линейки и циркуля постоянного раствора, д) построения параболы ("замыкающегося вершка") по точкам, е) преобразования многоугольников, ж) построения в пространстве, а) построения на сфере, в частности, построение вершин вписанных правильных и полуправильных многогранников. На эти трактаты, несомненно, оказали влияние традиции, восходящие к древнеиндийскому "Сутра-сутрам"; к посредству которых, по-видимому, относились недошедшие до нас трактаты философа ал-Кинди (# 45, 119, 120, 121, 122). Особенно интересны данные для практики геометрических построений при помощи линейки и циркуля постоянного раствора. Как показал в XIX в. Я. Штейнер, этих инструментов и, более того, одной линейкой при наличии одной начерченной окружности можно осуществлять любое построение конечного числа точек, выполняемое при помощи циркуля и линейки.

Бесма интересны также задачи на преобразование квадрата в сумму нескольких квадратов и наоборот. Простейшие задачи этого вида, основанные на теореме Пифагора, также решались в "Сутра-сутрах".

Здесь следует также отметить трактат Ибн Курри (# 66, 111) о разрезании квадрата, построенного на гипотенузе прямоугольного треугольника, на такие части, из которых можно сложить квадраты, построенные на катетах того же треугольника. На рис. I воспроизведен один из чертежей Ибн Курри, на котором



Рис. I

квадрат $BCDE$, построенный на гипотенузе треугольника ABC , разрезается на части, из которых складывается фигура $BCDEF$, состоящая из квадратов $ABCE$ и $CHDE$, построенных на катетах.

Излагая построение квадрата, равнобокого и равным квадратам, ал-Фараби и Абу-л-Вафа критикуют способы ремесленников для случая $n = 8$, не дающие точного построения, и предлагают несколько способов точного построения как для $n = 8$, так и для любого n ; из этих способов отметим пространственное построение для $n = 8$, при котором сторона искомого квадрата равна диагонали куба, ребро которого равно стороне данного квадрата. Далее в указанных трактатах говорится: "точно так же состоит дело, если мы хотим построить квадрат, состоящий более чем из трех или менее чем из трех квадратов" (ал-Фараби /17/, 200; Абу-л-Вафа /1/, 118), что можно трактовать как нарек на аналогичное построение с помощью многомерного куба, ребро которого могли подставить названия алгебраических степеней или 3-й; возможно, что этим вопросом посвящен недошедший до нас трактат ал-Фараби "Введение в воображаемую геометрию" (# 116, 118).

Важно Ибн Курри Ибн Синан строки по точкам не только параллель, но и эллипсов и гипербол (# 118, 119). Предполагалось и геометрические построения конических сечений, вытекающие построения эллипса "способом сечения" братьями Бану Муса (# 43, 119), построение всех трех сечений с помощью специального прибора - "совершенного циркуля" ал-Хузи (# 119, 120). В последней главе трактата ал-Фараби производится разбиение сферы на правильные треугольные многоугольники, вершины которых служат вершинами вписанных в шар правильных и одного вида полуправильного многогранника. Абу-л-Вафа добавил аналогичное разбиение сферы для нескольких полуправильных многогранников. Построения на сфере мы встречаем позже в специальном трактате Ибн ал-Хайяма (# 204, 117) и в "Книге арифметики" ал-Бируни (# 42, 111). Построение полуправильного 14-гранника в пространстве послужило специальным трактатом Ибн Курри (# 66, 112). Геометрически построения посвящены одна из книг трактата марокканского ученого д-р в. ал-Маринани об астрономических инструментах (# 368, 11).

15. Геометрические доказательства

Параду с вычислительной и конструктивной геометрией математики арабских стран и Среднего Востока развинули и теоретическую геометрию, главным образом в комментариях и "Началах" Эвклида и другим сочинениям античных геометров.

"Начала" Эвклида [1] представляют собой свод геометрических и арифметических знаний античных математиков, состоящий из 13 книг. 1) определения, аксиомы, постулаты и основные предложения планиметрии, 2) геометрическая алгебра, 3) учение о круге, 4) учение о многоугольниках, вписанных в круг и описанных около него, 5) теория пропорций непрерывных величин, 6) теория подобия, 7-9) основы теоретической арифметики, теория числовых пропорций, 10) теория квадратных иррациональностей, 11) определения и основные предложения стереометрии, 12) метод исчерпывания, теория круглых тел, 13) теория превращений многогранников. Позже во II в. н.э. (Гипсаном?) и в VI в. н.э. были добавлены XIV и XV книги "Начал".

В арабском переводе (книба ад-Усуд) имелись все 15 книг (макал) Эвклида. Существует несколько усовершенствований (ислах) и обработок (тахрир) "Начал", среди которых наиболее важными являются обработки Сабита ибн Хурри (# 66, VI) и наскр ад-Дини ат-Туси (# 368, VII). Комментарием к отдельным вопросам "Начал" Эвклида. Мы уже рассмотрели комментарии к теории отношений и к теории иррациональностей Эвклида. Существенную роль в истории геометрии сыграли комментарии к теории параллельных линий Эвклида, которые мы рассмотрим ниже.

В арабских переводах имелись также "Данные" (книба ан-ну'тайят) Эвклида, "Измерение круга" (Макала фи тахрир ад-да-кира), "О шаре и цилиндре" (Китоб фи-а-курре ва-л-устувайн) и "Леммы" (Китоб ал-ма'хузайн) Архимеда [4], "Оберина" (Китоб ал-укар - "Книга сфер") Птоломея и "Сферика" (Китоб фи аяаид ал-курбийа - "Книга о сферических фигурах") Менелая, относящиеся к так называемым "Промежуточным книгам" (Кутуб ал-мута-дасит) - книгам, изучавшимся между "Началами" Эвклида и "Альмагестом" Птоломея. Мы уже упоминали важные комментарии к сочинениям Архимеда "О шаре и цилиндре", комментировались и другие из этих сочинений, имеются и их арабские обработки, главными из которых являются обработки ат-Туси (# 368, VII-8). В число "Промежуточных книг" не входили "Конические сечения" (Китоб ал-махружат) Аполлония и "Арифметики" (Китоб ал-хабр ва-л-хулуба) Диофанта, также неоднократно комментировавшиеся

он; отметим, что арабы переводили название "Арифметик" Диофанта как название своих алгебраических трактатов. Лучшей обработкой "Конических сечений" также является обработка ат-Туси (# 368, VII).

Из сочинений, специально посвященных теории геометрических доказательств, упомянем "Книгу о последовательности действий при доказательствах геометрических задач" Ибн Хурри (# 66, VII), в которой, наряду с задачами на построение и теоремами, рассматриваются в "Началах" Эвклида, содержались также задачи на измерение, и "Книгу об анализе и синтезе" Ибн Синаны (# 113, VI).

16. Теория параллельных линий

Во многих арабских комментариях и Эвклиду рассматривается теория параллельных линий. В этих исследованиях ставилась цель доказательства У постулата Эвклида (постулата о параллельных), в силу которого две прямые, составленные с третьей внутренними односторонними углами, меньшими двух прямых, обязательно пересекутся при продолжении. Эти доказательства основывались на неясном пользовании утверждениями, эквивалентными доказываемому постулату, или на явной замене этого постулата более простым и наглядным постулатом.

Уже в комментариях к эвклидовым "Началам" Абду-л-Джад ан-Найраби (# 88, VII) приводится попытка доказательства У постулата некоего аганиса, о котором известно только, что он жил не позже середины VI в. Доказательство Аганиса основано на определении параллельных прямых как лежащих в одной плоскости и находящихся на постоянном расстоянии друг от друга. Такое определение ранее встречалось у греческого ученого Постиона в I в. до н.э. Комментарии ан-Найраби были знакомы последующим геометрам.

Первая попытка доказать У постулат на Востоке принадлежит, по-видимому, современнику ал-Хорезми Аббасу ал-Джаухари, автору "Усовершенствований книги "Начал"" (# 21, VI). В частности, здесь появляется предположение о том, что через всякую точку внутри угла можно провести прямую, пересекающую обе его стороны.

Для доказательства У постулата были предложены Ибн Курром (# 66, VII-14). В первом из них доказательство основано на допущении, что если две прямые, пересекаемые третьей, приближаются или удаляются в одну сторону, они, соответственно,

удаляются или приближаются в другую сторону (в геометрии Лобачевского, где У постулат не выполняется, известен "расходящийся принцип", удаляющиеся друг от друга по обе стороны от их общего перпендикуляра, а в эллиптической геометрии, где У постулат выполняется, но не выполняются некоторые другие аксиомы геометрии Евклида, любые две прямые приближаются друг к другу по обе стороны от их общего перпендикуляра и пересекаются). С помощью этого утверждения доказывается существование параллелограмма, на основании чего доказывается У постулат. Во втором трактате Ибн Курра исходит из утверждения, что при одном "простом движении", т.е. при равномерном поступательном движении вдоль прямой (параллельном переносе), все точки тела описывают прямые линии, откуда делается вывод о существовании равноотстоящих прямых; это утверждение справедливо только в геометрии Евклида, в геометрии же Лобачевского при поступательном движении вдоль прямой точки, не лежащие на этой прямой, описывают дуги кривых линий (эллипсисов) — геометрических мест точек, равноотстоящих от прямой. С помощью указанного утверждения доказывается существование прямоугольника, на основании чего доказывается У постулат.

Оригинальное доказательство У постулата дал Ибн ал-Хайсам в "Комментариях к введениям книги Евклида" (№ 204, III). Вначале Ибн ал-Хайсам доказывает, что конец перпендикуляра, движущегося вдоль прямой линии, к которой он перпендикулярен, описывает прямую линию. Доказательство основано на рассмотрении того же "простого движения", что и у Ибн Курра. Ибн ал-Хайсам утверждает, что при "простом движении" все точки перпендикуляра описывают "подобные и равные линии", а так как линейный конец его описывает прямую, то прямую описывает и верхний конец. На самом деле, в предположении, что при поступательном движении вдоль прямой все точки описывают подобные и равные линии, скрывается утверждение, эквивалентное У постулату Евклида. Далее Ибн ал-Хайсам рассматривает четырехугольник с тремя прямыми углами, который вновь стал рассматриваться в элементарном математике Л'Э и Л.-Г. Ламбертом. Относительно четвертого угла "четырехугольника Ламберта" априори допустимы три гипотезы: он может быть либо острым, либо тупым, либо прямым. Заметим, что гипотеза острого угла имеет место на плоскости Лобачевского, а гипотеза тупого угла — на эллиптической плоскости. Ибн ал-Хайсам опровергает гипотезы острого и тупого углов, используя теорему о том, что конец движущегося перпендикуляра описывает прямую линию, "доказав" существо-

вание прямоугольника, Ибн ал-Хайсам легко выводит сам У постулат.

Возмущает внимание, что, доказывая пересечение перпендикуляра и неконной к одной прямой, Ибн ал-Хайсам формулирует не очевидное предположение, которое в 1822 г. звал в соответствие одной из аксиом порядка немецкий геометр И. Дави: прямая, лежащая в плоскости треугольника и пересекающая его сторону, при достаточном продолжении пересечет какую-либо другую сторону, или пройдет через противоположную вершину. Это предположение было использовано в своей теории параллельных и Насир ад-Дин ат-Туси.

Доказательство Ибн ал-Хайсама было подвергнуто критике и замечено другим в I книге "Комментариев к трудностям во введенных книги Евклида" "Умара Хайлама" (№ 206, III). Исход из Аристотелем Хайлам осуждает применение в геометрии движения. Сам Хайлам доказывает У постулат на основе другого, явно приемлемого им постулата, который он считает более простым. Хайлам исходит из "принципа", приписываемого им Аристотелю: "две сходные прямые пересекаются, и невозможно, чтобы две сходные сч. прямые расходились в направлении сходных" (Хайлам /26/, 75). В известных нам сочинениях Аристотеля такого принципа не содержится, но в "Первой аналитике" он замечает, что те, кто занимаются учением о параллельных, нередко делают логическую ошибку постулирования оснований. Из этого видно, что проблема У постулата существовала еще до Евклида, во времена Аристотеля, а что уже тогда допускали логические ошибки такого же типа, как совершили Ибн Курра и Ибн ал-Хайсам. Возможно, что "формулированный Хайламом "принцип" имеется в одном из недошедших до нас сочинений Аристотеля. Для доказательства Хайлам выводит четырехугольник с двумя прямыми углами при основании и равными основными сторонами и рассматривает три предположения о его остальных двух углах, равных между собой. Такой четырехугольник эллипсировался в Л'Э и Л. итальянским математиком Л. Танкери и часто называется его именем. С помощью своего принципа Хайлам опровергает гипотезы острого и тупого углов, а затем без труда доказывает У постулат.

Доказательство Хайлама несколько модифицировал Насир ад-Дин ат-Туси, который в своем "Изложении Евклида" (№ 368, III) заменил У постулат эквивалентным ему постулатом: "если прямые линии, расположенные в одной плоскости, расходятся в одном направлении, они не могут в этом направлении сойтись, если только они не пересекнутся" (ат-Туси /5/, 4). Доказательство

эт-Туси также основано на рассмотрении "четырёхугольника Сан-кери" и трех гипотез о его углах. Эт-Туси принадлежит еще "Трикетт, ищущий сомнения по поводу параллельных линий" (§ 368, 119), в котором притягивается теория параллельных линий ал-Джауари, Ибн ал-Хайсма и Хайлама. Широко известен также вариант "Изложения Евклида", опубликованный в 1564 г. также под именем эт-Туси (§ 368, 119), где в качестве постулата используется другое утверждение, независимое от V постулата и легко доказываемое, а далее совершается ошибка постулирования оснований. Это сочинение интересно существенной переработкой всей системы постулатов Евклида, к которым добавлены постулаты существования точек, линий и поверхностей и постулаты выноса точки на линии и поверхности и проведения линии через точку. Эти постулаты мы встречаем в виде "предположений" в геометрической части энциклопедического трактата ученика эт-Туси эш-Ширази (§ 387, 31), где даны доказательства двух и других "предположений", в том числе всех постулатов Евклида; при доказательстве V постулата также совершается ошибка постулирования оснований.

Таким образом, ученые о параллельных привлекло внимание математиков арабских стран и Среднего востока на протяжении по крайней мере четырех столетий, и между их работами имелась прямая причинственная связь. Особенно значителен вклад в эту область геометрии, все значение которой стало ясным лишь в XIX в., Ибн ал-Хайсма, Хайлама и эт-Туси. По существу их предложения о свойствах рассматриваемых ими четырехугольников при гипотезах острого и тупого углов представляют собой первые теоремы геометрии Евклидова и аналитической геометрии. Ряд их предложений расширяет эквивалентность различных геометрических утверждений и V постулата. Особенно важно, что все эти ученые установили непосредственную взаимосвязь постулата о параллельных с вопросом о сумме углов треугольника или четырехугольника.

Арабские работы по теории параллельных оказали прямое влияние на соответствующие исследования математиков Европы. Первая в Европе попытка доказательства постулата о параллельных, принадлежавшая автору обработки "Оптики" Ибн ал-Хайсма полскому ученому XII в. Вителло, несомненно была стимулирована арабскими источниками. Непосредственно примыкает к доказательству Ибн ал-Хайсма доказательство, принадлежавшее еврейским ученым XIV в. Лазу Герсониду, работавшему на юге Франции, и Альфонсо, работавшему в Испании. Опубликовано в 1894 г.

"Изложение Евклида", приписываемое эт-Туси, стимулировало известные работы по теории параллельных англичанина Дж. Бяланиса (1663) и итальянца Дж. Саккери (1733). Интересно сопоставление основного объекта рассмотрения и самого подхода к трем гипотезам об углах четырехугольника у арабских ученых, с одной стороны, и у Саккери и М.-Т. Демверти (1766, опубл. 1786) — с другой.

17. Геометрические преобразования

Вопрос о применении движения в геометрии, с которым мы столкнулись при рассмотрении доказательства V постулата Ибн Хурри, Ибн ал-Хайсма и Хайлама и с философской стороны которого мы еще вернемся ниже, возник еще в древности. На применение движения и вложения оснований все доказательство теорем Евклида — первого известного нам аксиоматического геометра, во времена которого еще не было аксиом и постулатов, на которые опирались доказательства Евклида. Пользовались движением и Пифагорейцы, которые считали линию следом движущейся точки, а поверхность — следом движущейся линии. Однако Аристотель был противником применения движения к теоретической математике и Аристотель старался свести применение вложения фигур до минимума, хотя полностью избежать его он не смог.

Античные математики пользовались и более общими геометрическими преобразованиями: Архимед применял для вычисления площади эллипса окатие, Аполлоний в трактате "О плоских геометрических местах" рассматривал геометрию и инверсию относительно окружности и знал, что при этих преобразованиях "плоские геометрические места", т.е. прямые и окружности, переходят в такие же "геометрические места". Птолемей в своем "Ганомефрии" пользовался стереографической проекцией сферы на плоскость, т.е. проектированием сферы на одной из ее точек на плоскость, касательную к сфере, в диаметрально противоположной точке, или на параллельную ей плоскость, и знал, что при этом проектирования окружности на сфере, проходящие через центр проекции, изображаются на плоскости прямыми, а окружности на сфере, не проходящие через центр проекции, изображаются окружностями на плоскости. Так как это последнее свойство доказывается с помощью теоремы на "Конических сечениях" Аполлония о двух семействах круговых сечений наклонного кругового конуса, возможно, что это свойство было известно еще Аполлонию. Мы видели, что Ибн Хурри и Ибн ал-Хайлама считали приме-

нение движения к геометрии принципиально необходимым, обоснованию этого потребовало введения Ибн Кутубы к его трактату о U постулате (§ 66, 114).

Стереографическая проекция широко применялась восточными астрономами при изотоподании инструментов. В трактате "Планиферида" Ибн Сина, имеющей в арабском переводе, доказательство указанного свойства этой проекции отсутствовало и было восстановлено Ахмадом ал-Фиргани (§ 39, 142). Подтверждением учения был предложен для других доказательств, на которых опирались доказательства Ибн Сина (§ 113, 115), непосредственно основанного на упомянутом предложении Аполлония. При построении инструментов применялись и другие проекции - проективные из точки, не лежащей на сфере, на плоскость, перпендикулярную к прямой, соединяющей центр проекции с центром сферы - "совершенная проекция" ал-Батани (§ 143, 141), и параллельное проектирование сферы на плоскость - "цилиндрическая проекция" ал-Фиргани (§ 218, 142); при этих проекциях окружности на сфере в общем случае изображаются коническими сечениями на плоскости. Упомянутые нами построения Ибн Сина для эллипса и гипербол по точкам (§ 113, 115) были основаны на скате окружности и равнобедренной гиперболе. Ибн Кутуба в трактате о сечениях цилиндра (§ 66, 115) рассматривает эллиптические преобразования, переводящие эллипс с полуосями a и b в круг с радиусом $\sqrt{ab}$, и доказывает, что при этом преобразовании сегменты эллипса переходят в равнобедренные сегменты круга, эквивалентность преобразования обеспечивалась рядом условий, равносильных условию преобразования прямых в прямые с сохранением параллельности и отношений отрезков параллельных прямых. Ибн Сина в трактате о квадратуре параболы (§ 113, 115) рассматривает произвольное аффинное преобразование и доказывает, что при этом преобразовании площади всех многоугольников изменяются в одном и том же отношении и что то же относится к сегментам параболы. Ряд построений упомянутых выше трактатов ал-Батани (§ 116, 116) и Абд-л-Вафи (§ 167, 116) основан на применении гомотетии.

После 1 века интерес к геометрическим преобразованиям значительно ослаб и описывались только геометрические преобразования, связанные с построением инструментов и других астрономических инструментов. Аффинные преобразования общего вида появились в Европе только в XVII в. в работах А.А.Клеро и Л.Эйлера, теория этих и более общих проективных преобразований на плоскости и в пространстве, а также теория выкачивающих

инверсии круговых преобразований плоскости и конформных преобразований пространства была создана в первой половине XIX века, а в 70-е годы XIX века Ф.Клейн рассмотрел группы этих преобразований и показал, что группы евклидовых движений и подгруппы эллиптических подгрупп групп проективных и конформных (на плоскости круговых) преобразований, а также что подгруппами этих групп являются группы движений пространства Лобачевского и эвклидова пространства, и указав на исключительное значение групп геометрических преобразований для геометрии.

18. Тригонометрия

Тригонометрия возникла первоначально в форме "тригонометрии хорд" в трудах александрийских астрономов Гиппарха и Птолемея, опирающихся, возможно, на вавилонские традиции. Во всяком случае от вавилонской александрийцы заимствовали деление окружности на 360^0 и шестидесятичное деление градусов. Хотя слово "хорда" - греческого происхождения ($\chi\omicron\rho\delta\eta$ - "струна"), и Евклид и Птолемей называли хорды "прямыми в круге"; специальный термин для хорды был введен индийцами, которые именovali хорду $дхья$ - $тетрава$, а стягиваемую хордой дугу и перпендикуляр, опущенный из середины дуги на середину хорды, - соответственно $дхуком$ и $дотримом$. На рис.2 изображены хорда и дуга AB и "струна" GD , а также линия синуса AC и линия косинуса OC . Эта терминология впоследствии была переведена на арабский язык словами $синус$, $косинус$ и $сакс$, а затем на латинский язык словами $sinus$, $cosinus$ и $sagitta$. От первого из этих латинских слов происходит наше слово "хорда", переводом второго является "дуга". Однако в качестве



Рис.2.

линий, дуги, дуги, индийцы вскоре заменили хорды более удобными полухордами - линиями синуса AC на рис.2). Полухорды вначале называли $дхадхадхья$ ("полутетрава"), а затем для сокращения применяли для них название полных хорд. Индийская тригонометрия, тем же как александрийская, излагалась в сочинениях по астрономии. Вархамхира (VI в.) называл с линией синуса рассматривал также линии косинуса ($дхадхадхья$); и

синуса-версуса (стирмаджива) и знал простейшие соотношения между ними, выраженные обобщенными формулами:

$$\sin^2 \alpha + \sin^2 \alpha' = \sin^2 \frac{\alpha + \alpha'}{2}, \quad \sin \frac{\alpha + \alpha'}{2} = \frac{\sin \alpha \sin \alpha' + \sin \alpha \sin \alpha'}{2}$$

Индийские таблицы синусов вычислялись через $3^\circ 45'$ с точностью до минут (в таблицах хорд Птолемея значения приводились через $\frac{1}{2}^\circ$ и были вычислены с точностью до секунды).

Арабы индийское слово *джайба* в смысле линии синуса оставили без перевода и транскрибировали его словом *джайб*, означавшим дословно "выпуклость", "пазуха". Впоследствии средневековые латинские переводчики превратили это слово латинским словом *sinus* с тем же значением. Линию косинуса арабы называли *джайб тамим* - "синус дополнения", а линию синуса-версуса - *джайб ма'кур* - "обращенный синус".

После перевода на арабский язык "Алmageста" Птолемея и "Сферики" Менелая математика и астрономия мусульманского средневековья охотно пользовались для вывода различных тригонометрических соотношений как плоской, так и сферической теоремами Менелая о полигоны четырехстороннике, т.е. о четырехугольнике, противоположные стороны которого продолжены до их пересечения. По-арабски эта фигура и теорема о ней называлась "фигурой секунции" (шарх ал-хитм). Александрийские и средневековые ученые записывали эти теоремы в виде составных соотношений, в современных обозначениях для плоского случая (рис.3а)

$$\frac{AD}{DC} = \frac{BE}{EC} \times \frac{AF}{FB}$$

а для сферического случая (рис.3б)

$$\frac{\sin AD}{\sin DC} = \frac{\sin BE}{\sin EC} \times \frac{\sin AF}{\sin FB}$$

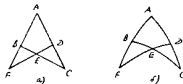


Рис.3

Первое сочинение по тригонометрии в странах ислама - таблицы синусов и косинусов - было написано ал-Хорезми, оно входило в состав его задач (астрономических таблиц) (§ 19, 21). Уже его современник ал-Наравизи (§ 22) ввел тангенсом и котангенсом, которые по-арабски назывались *джайб ма'кур* ("обращенной тангой") и *джайб мустав* ("плоской тангой") (до-латинские названия *танга* и *мустава* теста, дословно "обратная танга" и "прямая танга"). Это название было связано с тем, что первоначально котангенс рассматривался как танг от вертикального шеста на земле, а тангенс - как танг от горизонтального шеста на вертикальной стене. Эти линии были использованы в тригонометрическом круге в "Книге добавлений" (к "Алmageсту") ал-Наравизи (§ 116, 117), после чего их стали называть соответственно "первой тангой" и "второй тангой". Тангенсы и котангенсы измеряются в долях гипотенузы - 12 "пальцев" или 7 "стопах". У ал-Наравизи впервые встречаются и секансы и косекансы - "диагонали теней", имелись в виду диагонали прямоугольников, построенных на гипотенузы и его тенях. После истолкования тригонометрических линий в тригонометрическом круге, слово *кутр*, соответствующее греческому слову *диаметр* и означавшее и диаметр и диагональ, стали понимать в смысле диаметра, так как эти линии являются отрезками диаметра тригонометрического круга, а линии секансов и косекансов стали называть "первым и вторым диаметрами".

Ряд трактатов был посвящен плоской и сферической теореме Менелая, из них особенно трактат Ибн Курры (§ 16, 16), содержащий наиболее изданные доказательства сферической теоремы Менелая. Ал-Махрани в "Трактате об определении азимута для любого часа и в любой местности" (§ 47, 11) определял азимут A Полнца по его склонению δ и высоте h и широте φ местности по правилу

$$\sin A = \frac{\sin \delta}{\cos \varphi} \pm \frac{\sin h \sin \varphi}{\cos h}$$

аналогичному сферической теореме косинусов

$$\cos a = \cos b \cdot \cos c + \sin b \cdot \sin c \cdot \cos A,$$

а Ибн Курра в трактате о солнечных часах (§ 16, 14) определял h и A по δ и φ и часовому углу t по правилам

$$\sin h = \cos(\varphi - \delta) - \sin \text{vers } t \cdot \cos \delta \cdot \cos \varphi$$

и

$$\sin A = \frac{\sin t \cdot \cos \delta}{\cos h}$$

разнообразным той же сферической теореме косинусов и сферической теореме синусов

$$\frac{\sin A}{\sin a} = \frac{\sin B}{\sin b} = \frac{\sin C}{\sin c}$$

для сферического треугольника, вершинами которого являются Солнце, зенит и полудне мира, не формулируя, однако, этих теорем в общем виде; moreover, первое из правил Ибн Кутубы встречается ранее у упоминавшегося выше Вархамиды. В том же трактате Ибн Кутубы характеризует положение конца тени гномона на плоскости солнечных часов длиной тени и ее азимутом, которые можно рассматривать как полярные координаты точки на плоскости, а также "частями длины" и "частями ширины", которые можно рассматривать как прямоугольные координаты той же точки. Ибн Кутуба приводит правила перехода от длины тени l и азимута A к "частям длины" x и "частям ширины" y , имеющим в наших обозначениях вид

$$x = l \sin A, \quad y = l \cos A.$$

Несмотря на то что и сферической теореме косинусов сводились многие задачи, решаемые учеными арабских стран и Среднего Востока (помимо указанной задачи об определении высоты Солнца и этой теореме сводились задачи об определении сферического расстояния между двумя точками небесной сферы по их сферическим координатам, задача об определении расстояния между двумя пунктами земного шара по их географическим координатам, задача об определении азимута "кибли", т.е. направления на Мекку в городе с известными координатами - эта задача была важна для строительства мечетей, где микраб - ниша, в которой обращены лицом молящиеся, - расположен в направлении Мекки), эта теорема не была сформулирована в этих странах в общем виде, это было сделано только Региомонтаном в 60-х годах XV века, который назвал эту теорему "теоремой Ахматова" по имени ал-Баттани, который в своем "Сферическом цикле" (§ 89, AI) воспроизвел задачу Ибн Кутубы об определении высоты Солнца (Региомонтан, приводя эту теорему в общем виде, также воспроизвел текст Ибн Кутубы).

Несмотря на то, что сферическая теорема синусов была сформулирована в общем виде в "Книге азимутов" Ибн Ибрака (§ 186, II) и в трактате "Алмагеста" Абу-л-Вафи (§ 167, AI) под названием "ал-мудай" - "освобождение предложения" (от фигуры секунды), вычисление приоритета Ибн Ибрака и подробно изложено

истории этой теоремы посвящен трактат ал-Бируни (§ 218, M4). Абу-л-Вафи в указанной работе "Алмагеста" доказал второе "освобождение предложения" - сферическую теорему тангенсов для прямоугольного сферического треугольника, которую в случае прямого угла A можно записать в виде

$$\operatorname{tg} c = \sin b \operatorname{tg} C.$$

Ал-Бируни в "Книжке мас уда" (§ 218, AMI) доказал в общем виде плоскую теорему синусов

$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$$

В упоминавшихся тригонометрических таблицах ал-Хорезми имелись десятидесятичные таблицы синусов через 1° с тремя десятидесятичными знаками и таблицы котангенсов с двумя знаками. В таблице ал-Хорезми синус был обозначен через $\frac{1}{60}$, а тангенс через $\frac{1}{60}$. Более точные тригонометрические таблицы были приведены в работе "Алмагеста" Абу-л-Вафи: его таблицы синусов, также через $\frac{1}{60}$, были вычислены с четырьмя десятидесятичными знаками. Абу-л-Вафи обходит при вычислении синуса $\frac{1}{60}$ трисекцию угла при помощи специальной интерполляции. Аналогичные расчеты были произведены иракским астрономом Ибн Синном (§ 178, AI). Тригонометрия посвящена в книге "Книжка Мас уда" ал-Бируни, где имеется весьма точная таблица синусов и тангенсов, в основе вычислений которой лежит приближенное решение ал-Бируни заданного трисекции угла. Ал-Бируни считает радиус окружности равным 1; до него радиус обычно считался равным 60, что, впрочем, не отражается на значении цифр в десятидесятичной системе.

Специально тригонометрии были посвящены "Книжка о неизвестных дугах сферы" испано-арабского математика ал-Джизали (§ 118, M2), асимметричный трактат "Собрание правил науки астрономии" (Стэнфорд Th 3342/I), автор которого был руководителем обсерватории в Асфадане в XI в., во введении своего поста (возможно, что автором этого трактата был аш-насиби, § 214), и упоминавшийся нами тригонометрический трактат Исаир ад-Дин ат-Туси (§ 368, M2). "Святая полиция" с той фигуры секунды" (известный также под названием "Трактат о полном четырехстороннике"). Все три трактата содержат изложение теории составных оснований, доказательства плоской и сферической теоремы Менелая и "освобождение предложения", т.е. сферической теоремы синусов, и все 6 случаев равенства сферических

треугольников по трем элементам. Исфаханский аноним впервые рассматривает главный треугольник для данного сферического треугольника: большой круг называется полярным относительно точки, если он расположен по отношению к этой точке, как экватор к отклонению к полюсу, для сферических треугольников являются взаимно полярными, если стороны одного из них полярны относительно вершин другого, если стороны одного из этих треугольников $ABC - a, b, c$, то стороны a', b', c' другого из этих треугольников $A'B'C'$ (рис. 4) связаны с углами первого треугольника соотношениями $a' = \pi - A, b' = \pi - B, c' = \pi - C$, а стороны первого треугольника связаны аналогичными соотношениями с углами второго. Исфаханский аноним еще не знает свойства взаимности полярных треугольников и применяет их для решения сферических треугольников по трем углам и по трем сторонам; ат-Туси уже использует указанным свойством и, решив

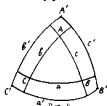


Рис. 4

сферический треугольник по трем сторонам без помощи полярного треугольника, сводит задачу решения сферического треугольника по трем углам к предыдущей с помощью полярного треугольника.

В своем "Исламском зидже" ат-Туси приводит таблицы синусов и тангенсов через 1° с тремя десятидесятичными знаками.

С основной ат-Туси астрономической обсерваторией в Марраге были тесно связана обсерватория в Ханбалике (Бехин) при дворе монгольского хана Хубилая, двоюродного брата хана Худайгу, при дворе которого работал ат-Туси. Ханбаликская обсерватория возглавлялась Го Юэцзюном, и для ее построения были привлечены специалисты из Марраги. Под непосредственным руководством ат-Туси Го Юэцзи впервые в Китае занимался тригонометрией.

Наиболее точные тригонометрические таблицы на средневековом Востоке содержатся в знаменитом "Зидже Улугбека" (§ 432, 433, 434), составленном под руководством Улугбека, внука Тимура, в Самарканде в 1406 г. В составлении "Зиджа Улугбека" принимал участие ал-Бируни и другие крупные ученые того времени. Тригонометрические таблицы были вычислены на основании "Трактата о хорде и синусе" ал-Кали, где при помощи описанного выше итерационного процесса был с большей точностью вычислен синус 1° . В таблицах Улугбека синусы и тангенсы вычислены через 1° .

с пятью десятидесятичными знаками. В пересчете на десятичные дроби эти значения верны в восьмом месте после запятой.

Мы уже отмечали, что в своем тригонометрическом труде Региомонте опирались на ал-Баттани; еще большее влияние на указанный труд и тем самым на все развитие тригонометрии в Европе оказал трактат ат-Туси.

10. Дифференциальные методы

Дифференциальные методы появились у древних греков. Дипсострат при исследовании квадратуры, с помощью которой он решил задачу квадратуры круга, фактически доказал, что

$$\lim_{\varphi \rightarrow 0} \frac{\varphi}{\sin \varphi} = \lim_{\varphi \rightarrow 0} \frac{\varphi}{\tan \varphi} = 1$$

Аполлоний был известен свойство касательных к коническим сечениям. Архимед в трактате "О спирали" нашел касательную к открытой или спирали, а в сочинении "О мере и цилиндре" решил ряд задач на экстремумы. Византийский математик и архитектор Анфемий из Тралл был автором трактата о касательных к эллипсам, где утверждалось, что касательные к параболе и эллипсу составляют равные углы, соответственно, с фокальным радиусом-вектором точки параболы и ее диаметром, проходящим через эту точку, и с обоими фокальными радиусами-векторами точки эллипса, откуда вытекает, что лучи параллельных лучей, направленных по диаметру параболы, и пучок лучей, исходящих из одного из фокусов эллипса, отражаются от этих кривых, собираются в фокусе параболы или во втором фокусе эллипса.

Мы уже упоминали, что ал-Батани и Адун-и-Бафе в своих геометрических трактатах (§ 116, 117; 167, 168) называли параболу "закругленным зеркалом", откуда видно, что им было известно указанное свойство касательных к параболе. Подробному доказательству этого свойства была посвящена трактат Ибн ал-Хайсана "Книга о закругленных зеркалах по параболам" (§ 204, 205); латинское слово focus — "огонь, очаг" является переводом арабского выражения ийраж ("закругление"), которым по-арабски назывался фокус закругленного зеркала.

Другие характеристические свойства касательной к параболе были найдены Ибн Куррой в его трактате о параболческих телах (§ 56, 58).

Ряд новых задач на экстремум был решен в комментариях ат-Туси к сочинениям Архимеда "О мере и цилиндре" (§ 368, 369).

В "Книге о замедлении и ускорении движения по эллиптикам и зависимости от ее расстояний относительно эксцентричного круга" Ибн Курра (§ 66, 42) изучает неравномерное лжидное движение по эллиптикам в предположении, что движение происходит равномерно по кругу, эксцентричному относительно эллиптика. Ибн Курра находит, что скорости видимого движения (называемая им "движением") максимальна в самой удаленной от эксцентричного круга точке эллиптика, т.е. в перигее, и минимальна в самой близкой к нему точке эллиптика, т.е. в апогее. Ибн Курра находит также мгновенную скорость этого видимого движения в тех двух точках, в которых она равна средней скорости: эти точки отстоят от указанных точек эллиптика на четверть ее окружности. Вычисление основано на том, что Ибн Курра находит дуги эллиптика, содержащие эти точки и ставившиеся к ним, средняя скорость движения по которым равна средней скорости движения по всей эллиптике.

Идея Ибн Курры получила дальнейшее развитие в "Каноне Мас'уда" ал-Бируни (§ 218, 41, кн. 6), где видимое движение Солнца по эллиптике близки апогея и перигея характеризуется следующим образом: "Замедление /имеет место/ по обе стороны от апогея и предельное замедление - в нем самом. Далее замедление постепенно уменьшается и переходит в ускорение, предел которого - в перигее. Затем ускорение уменьшается и переходит в замедление" (ал-Бируни /44/, 58). Ал-Бируни отмечает также, что "замедление движения в апогее переходит в его ускорение в перигее только после того, как оно проходит через равенство /движения/ радиусу, место которого - место наибольшего угла уравнивания, так как приращение /движения/ вокруг него не сопровождается сокращением, ибо разность уравнианий начинает уменьшаться от апогея до указанного /места/ и как бы останавливается в нем, а затем начинает увеличиваться до тех пор, пока Солнце не достигнет перигея" (ал-Бируни /44/, 64). Под углом уравнивания точки эксцентричного круга имеются в виду углы с вершиной в этой точке и ее сторонами, проходящими через центры эллиптика и эксцентричного круга, т.е. ал-Бируни здесь имеет в виду те самые точки, которые были найдены Ибн Куррой. Мы видим, что если Ибн Курра характеризовал изменение скорости неравномерного видимого движения Солнца, то ал-Бируни изучал изменение ускорения этого движения. Изучение неравномерного движения впоследствии оказавшееся в центре внимания математиков Западной Европы в XIV в.

20. Интегральные методы

Интегральные методы Архимеда, с помощью которых он вычислял объемы и площади поверхностей рядя тел, также получали дальнейшее развитие у ученых арабских стран и Среднего Востока. Одним из первых арабских сочинений, посвященных измерениям пера и его поверхности, была "Книга об измерении плоских и неровных фигур" братьев Базу Муса (§ 43, 11).

В арабских странах не было известно сочинение Архимеда о квадратуре параболы, но был известен результат вычисления Архимеда: площадь сегмента параболы равна $\frac{4}{3}$ площади вписанного в него треугольника, основание которого совпадает с основанием сегмента, а вершина - с концом диаметра параболы, сопряженного с основанием. Этот результат был получен Ибн Куррой в "Книге об измерениях конического сечения, называемого параболой" (§ 66, 17). Если действия Архимеда равносильны вычислению интеграла $\int_0^1 x^2 dx$, действия Ибн Курры равносильны вычислению интеграла $\int_0^1 x^2 dx$: рассатриая параболу $y^2 = 2px$, Ибн Курра делал ось параболы на отрезки, пропорциональные ряду нечетных чисел, - в этом случае абсциссы правых концов отрезков пропорциональны квадратам натуральных чисел, а ординаты соответственных точек параболы пропорциональны самим натуральным числам, что позволяло легко составить интегральную сумму. Предельный переход в соответствии с античной традицией "метода исчерпывания" заменялся доказательством от противного. Аналогичное деление области интегрирования на неравные части применял в XVII в. П. Ферма для квадратуры кривых $y = \sqrt[n]{x}$ ($n \neq 1$).

Другим способом решить ту же задачу Ибн Сина в упоминавшемся нами трактате (§ 113, 18) доказывал, что при архимовом преобразовании площади многоугольников и сегментов параболы являются в том же отношении (доказательство для сегментов параболы использует "метод исчерпывания"). Ибн Сина доказывает, что, удалив из сегмента параболы вписанный треугольник, мы получим два сегмента, площади которых равны $\frac{1}{8}$ площади этого сегмента, откуда следует, что площадь вписанного треугольника равна $\frac{3}{8}$ площади сегмента.

В "Книге об измерениях параболических тел" (§ 66, 18) Ибн Курра вычисляет объем не только сегмента параболоида вращения, найденный Архимедом, но и объем тел вращения сегмента параболы вокруг произвольного диаметра. Эта задача, эквивалентная вычислению интеграла $\int_0^1 x^2 dx$, решалась Ибн Куррой по аналогии с задачей квадратуры сегмента параболы. Более совершенный метод

решения задачи был предложен ал-Кухи (# 176, применившим здесь метод верхних и нижних интегральных сумм, M14), непосредственно применявший Архимедом. Этот метод был применен ранее Ибн Куррой в трактате о рычажных весах (# 66, Me2) для доказательства того, что непрерывная нагрузка, равномерно распределенная на участке рычага, эквивалентна силе, равной весу всей нагрузки, приложенной в середине нагруженного участка (свою же вычисленную разностно вычисленно интеграла $\int x^2 dx$). Задача о вычислении объема тела вращения сегмента параболы вокруг диаметра весьма канонична, такое с помощью метода верхних и нижних интегральных сумм, был решен Ибн ал-Хайсамом (# 204, M13). В том же трактате Ибн ал-Хайсам вычислил объем тела вращения сегмента параболы вокруг основания, это вычисление, разностно вычисленно интеграла $\int x^2 dx$, основано на упоминаемом выше суммировании ряда $\sum_{k=1}^n k^2$. Этот результат Ибн ал-Хайсам, неизвестный в древности, был найден европейцами только в первой половине XVII в. вместе с общим правилом интегрирования степенной функции с любым натуральным показателем.

Следует отметить также "Книгу о том, что шар - самая обильная из телесных фигур с равными поверхностями, а круг - самая обильная из плоских фигур с равными периметрами" Ибн ал-Хайсама (# 204, Me6), посвященную той называемой элементарной задаче; той же задаче был посвящен трактат ал-Кинди (# 45, M29).

В упоминавшейся нами выше "Книге о сечениях цилиндра и его поверхности" Ибн Курры (# 66, M16) вычисляется площадь боковой поверхности сегмента наклонного кругового цилиндра. Действительно также проводится с помощью метода истощения доказательство, что указанная площадь равна произведению длины контура наименьшего сечения цилиндра (эллипса, являющегося сечением плоскостью перпендикулярной оси цилиндра) на отрезок оси между плоскостями, ограничивающими сегмент; так как указанная площадь выражается эллиптическим интегралом, результат Ибн Курры равносильна формуле, выражающей более сложный эллиптический интеграл через эллиптический, дающий длину контура эллипса.

Помимо дифференциальных и интегральных методов, представляющих собой развитие классических методов, ученые арабских стран и Среднего Востока иногда пользовались инфинитезимальными соображениями, основанными на математическом атомизме, о котором мы будем говорить в связи с философскими вопросами в разделе И.3. Так, например, ат-Туси в своих комментариях к

трактату Архимеда "О шаре и цилиндре" (# 368, Me) читается доказательство с помощью этих методов аксиому Архимеда о том, что из двух выпуклых линий с общими концами отложившая длиннее образующей, и аналогичную аксиому Архимеда о площади выпуклых поверхностей с общим краем.

II. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Мы видели, что математика арабских стран и Среднего Востока в средние века характеризовалась соединением интереса и религиозным задачам с высоким теоретическим уровнем. Эта же особенность отличает и естественно-научные работы ученых этих стран. Интерес к решению практических задач ясно привел к познанию в этих странах экспериментальной науки и к тому, что долги астрономической системы Птолема, ариотелесовой физики, пифагорейской оптики и теории музыки экспериментально проверялись и пересматривались. В то же время высокий теоретический уровень математики приводил к появлению все более точных научных математических моделей Солнечной системы и движений планет, механизмов, телесных систем, музыкальных инструментов. Соединение эксперимента с теоретической наукой в руках таких крупнейших ученых, как Ибн ал-Хайсам (# 204) и ал-Бируни (# 218), приводило к возникновению экспериментальной науки в исламской науке.

Естественные науки на средневековом Востоке изучены намного меньше, чем математические науки. Поэтому в настоящем разделе мы можем дать только предположительное обзор уровня развития астрономии, механики, оптики и других естественных наук в исламских странах и Среднего Востока и работы ученых этих стран в этих науках.

I. Астрономия

наиболее популярной естественной наукой в средние века была астрономия ("или ал-хима" - "наука о форме", "или ал-фалк" - "наука о небесной сфере", "или ал-муджам, танджим" - "наука о звездах"; последние два термина обозначали и астрономию и астрологию). на астрономических наблюдениях были основаны календарь, определяющий религиозные праздники и посты, и измерение времени суток, и, в частности, определение времени молитвы, на астрономических наблюдениях было основано и определение географических координат пунктов земной поверхности и опреде-

жение весьма важного при построении мечетей направления "каблы", т.е. направления на Мекку. Не последнее место в популярности астрономии имело и использование ее для астрологических предсказаний.

важнейшими астрономическими сочинениями арабских стран и Среднего Востока чаше всего неоднократно упоминавшиеся нами были (назвать, т.е. астрологические таблицы. Среди обычных составов их введения и таблицы. Введение содержит сведения о календарях различных народов и в разделах переводов дат от одного зра к другому, о пользования тригонометрическими таблицами и приведения решения задач сферической астрономии, о движении Солнца, Луны и планет, о видимости новой Луны, о затмениях Солнца и Луны, о неподвижных звездах, а также сведения по астрологии. Таблицы звезд содержат хронологические таблицы, таблицы тригонометрических линий, функции сферической астрономии, движения Солнца, Луны и планет, видимости звезд Луны, затмений, эклиптических широт и долгот неподвижных звезд и их величин, географических широт и долгот городов, величин, необходимых для астрологических предсказаний.

Наиболее известными в истории астрономии издания являются: "Зидж ал-хорезми" (* 15, AI), "Зидж таших" Абу Ма'шара (* 58, AI), "Сабийский зидж" ал-Баттани (* 89, AI), "Зидж тиманов" ал-Динани (* 144, AI), "Землемый зидж" Абу-л-Баши (* 167, AI), "Большой зидж ал-Динани" Ибн Яниса (* 178, AI), "Землемый зидж" Ибн Аббаса (* 182, AI), "Толеданский зидж" ал-Зарнади (* 455, AI), "Малинхонский зидж" Хейкма (* 506, AI), "Санджирский зидж" ал-Лусани (* 508, AI), "Канджский зидж" ат-Туси (* 509, AI), "Новый зидж" Ибн ал-Джари (* 516, AI), "Деканский зидж" (* 542, AI), "Зидж ал-Тубани" (* 543, AI), "Зидж" Сибта ал-Маришиси (* 545, AI), "Зидж ал-Халанджи" (* 546, AI), "Джаммадхонский зидж" Ибн Сингх (* 584, AI).

Те же таблицы содержат и обработки "Алмагеста" Птолемея. Обширнейшее в настоящее время издание этого сочинения "Алмагест" чаше всего латинской формой его арабского названия ал-Маджисти, представляющего собой искажение его греческого названия *Megiste* *kosmikos* - "Большое построение". Важнейшими из этих обработок являются обработки Ибн Хурри (* 56, AI), Абу-л-Вази (* 167, AI) и ат-Туси (* 368, AI). Следует также отметить комментарии к "Алмагесту" ал-Бари (* 116, AI).

Крупнейшей астрономической труд средневекового Востока "Канон Мас'уда" ал-Бируни (* 216, AI) содержит и материал звезд и малое изложение как экспериментальной, так и теоре-

тической астрономии с анализом важнейших астрономических наблюдений, а так же собственных, и полными математическими доказательствами всех теоретических положений.

Изложение основ астрономии имеется во введенных в издание первую астрономию - Фам'а аш-Шам'и ("Искусство приращения звезд"), важнейшими из которых являются "Книга о науках о звездах" Абу Ма'шара (* 58, AI), "Введение в искусство приращения звезд" ал-Касими (* 132, AI) и Ибн Аббаса (* 182, AI), "Книга объяснения начатков науки о звездах" ал-Бируни (* 216, AI); эта книга содержит также малое изложение основ математики).

На небесной сфере рассматриваются три системы сферических координат: экваториальная, где роль экватора играет небесный экватор, т.е. большой круг видимого суточного вращения небесной сферы, эклиптической, где роль экватора играет эклиптика - большой круг видимого годичного движения Солнца, и горизонтальных, где роль экватора играет горизонт. Полюсами этих кругов являются, соответственно, "полюс мира", полюс эклиптики, точки зенита и надир. Экваториальными координатами являются прямое восхождение и склонение, эклиптическими - долгота и широта, горизонтальными - азимут и высота. Параллели небесного экватора, называемые эклиптами в точках солнцостояния, называются тропиками Рака и Козерога. Параллели горизонтов называются алмуканарами, большие круги, проходящие через зенит и надир, - вертикалями. Большой круг, проходящий через полюс мира, зенит и надир, - небесный меридиан, большой круг, проходящий через полюс мира и эклиптики, - полюс солнцостояния. Солнце пересечает полюс солнцостояния в дни летнего и зимнего солнцостояния, небесный экватор - в дни весеннего и осеннего равноденствия. Эклиптика делится на 12 знаменитых домов, каждый из которых проходит Солнцем за месяц. Луна движется по большому кругу, близкому к эклиптике и пересекшему ее в двух "узлах", называемых Головой и Хвостом дракона, которые, согласно легенде, пожирал Солнце во время затмений. Луна проходит эклиптику за месяц, проходя за день один из 28 участков, называемых "стоянами Луны". Планеты также движутся вдоль эклиптики, но они не все время движутся в одном направлении ("прямое движение"), а иногда останавливаются ("стояния") и движутся в обратном направлении ("попятное движение"). С сошедениями спутника Луны с солнцостояния связаны связанные дождливую погоду - амаль (и.ч. от слова *nu* - "буря, дождь"), аны угали весьма важную роль в староравноастрономии, вследствие чего рукописи по староравноастро-

ромонами обычно назывались "книжки об аэра". Независимое движение Солнца Итолемий описал двумя гипотезами: эксцентрической, согласно которой Солнце равномерно движется по кругу, эксцентричному относительно эллиптики, и эпициклической, согласно которой Солнце равномерно движется по кругу, называемому эллипсом, центр которого равномерно движется по другому кругу, называемому деферентом, концентричному с эллиптикой; для Солнца эти две гипотезы равносильны. Для объяснения неравномерного движения Луны и планет комбинировались обе эти гипотезы, и, кроме того, принималось, что центр эпицикла движется неравномерно, а его движение является равномерным, если смотреть из аксиаты — точки симметричной центру деферента относительно центра эллиптики; в некоторых случаях движение еще более усложнялось. Центр эллиптики считался совпадающим с центром Земли. Хотя система Итолемия является геоцентрической, Солнце играет в ней особую роль: отрезки, соединяющие планеты с центрами эпициклов, всегда должны быть параллельны отрезкам, соединяющим Землю с Солнцем, откуда видно, что система Итолемия являлась результатом перестройки более древней гелиоцентрической системы.

Важнейшими достижениями астрономов арабского стран и Среднего Востока являются все более точные измерения размеров земного шара, географических координат городов, угла между эллиптикой и небесным экватором, периодов обращения Солнца и Луны и эпитимий, описание движения Солнца, Луны и планет и все более совершенные геометрические модели этих движений, измерения эллиптических координат неподвижных звезд и их "величины" (степеней яркости).

Для астрологических предсказаний находилось "гороскоп", т.е. зодиакальная точка пересечения эллиптики с горизонтом для момента рождения человека или для времени события, далее находились 4 "кольца", или "кардинальные точки", эллиптики: гороскоп, "середина неба" — верхняя точка пересечения эллиптики с меридианом, "заход" — западная точка пересечения эллиптики с горизонтом, "середина Земли" — нижняя точка пересечения эллиптики с меридианом, далее эллиптика делилась на 12 домов, т.е. дуг эллиптики, расположенных по три между каждой парой соседних колец, это разделяло эллиптика на дом, называлось "эквализирующий домик" и производилось различными методами. Астрологические выводы делались из того, в каких домах находится в данный момент Солнца, Луны и 5 планет, один из которых считался благоприятным, а другие — злодейскими, а

также в какие дома попадают части различных знаков зодиака; дома определяли положение, соответствующее с. 1) ("гороскоп") жизни, 2) богатству, 3) бракам, 4) ("середина Земли") родителям, 5) детям, 6) здоровью, 7) ("заход") бракам, 8) смерти, 9) родственникам, 10) ("середина неба") личностям, 11) друзьям, 12) врагам. Впрочем, ввиду того что такой алгоритм мог привести к совершенно невероятным предположениям, астрологи вводили в рассмотрение элементы, позволяющие варьировать их выводы (например, точки эллиптики, называемые "эпификторами"), выходящих из 6 различных значений, и, как указывает ал-Бируни в своем руководстве по астрономии и астрологии (§ 218, 219), для того, чтобы предсказания астрологов были бы удачны, им рекомендовалось внимательно слушать спрашивающего и "читать его мысли" и, узнав, к какому выводу следует прийти, получить этот вывод с помощью астрологических операций.

2. Астрономические инструменты

Наиболее популярный астрономический инструмент в странах мусульманского средневековья — астралебия (астурлиб, от греческого *ἀστρολάβον*). Чаще всего встречается плоская астралебия — диск с лицевой и оборотной сторонами. На оборотной стороне астралебии докрут центра диска вырезается "алмазда" (алмада) — линейка с делениями, на обод диска нанесены градусные деления. Поднимая астралебию на шнур и нанося алиладу на светило (Солнце или звезду), измеряют его высоту. На лицевой стороне астралебии закручивается тонкая пластинка — "тимпан" (сабба), на которой выгравированы изображения небесных кругов и точек небесной сферы и ее кругов, переходящих в себя при ее вращении, — горизонт, зодиака, экватор, вертикаль, небесный экватор, тропики Рак и Козерога. В центре тимпана вырезается диск с прозорины — "палу" ("еннаб"), на котором изображена эллиптика в виде круга и наиболее яркие звезды в виде концов острий, отходящих от круга эллиптики. Изображения кругов и точек небесной сферы на тимпане и палу производятся большей частью с помощью стереографической проекции из южного полюса небесной сферы ("северная астралебия"), иногда — из северного полюса ("южная астралебия"). Тимпан изготовлялся для определенной широты местности и к астралебии прилагался набор тимпанов для нескольких широт. Определяя высоту Солнца или звезды, находили

на лугу изображение Солнца (точки эклиптики, в которой Солнце находится в данный день) или звезды и поворачивали луг так, чтобы это изображение попало на изображение альмукантарата, соответствующего найденной высоте. Вертикаль, на который попадает это изображение, определяет азимут светила, угол поворота луга определяет время в астрономических часах. Так как в арабских странах и на Среднем Востоке все события религиозной и светской жизни производились не по астрономическим ("роным", "прямым" или "равноденственным") часам, решенным $\frac{1}{24}$ суток, а по "солонным" ("косым" или "неровным") часам, разным $\frac{1}{24}$ светлого или темного времени суток (оба вида часов существуют только в дни равноденствий), с помощью астролябии время определялось и в сезонных часах. Для этого на тимпане ниже изображения горизонта, там, где нет изображений альмукантаратов и вертикалей, проводятся часовые линии, делившие эту часть тимпана на 12 криволинейных четырехугольников, нумерованных от I до 12. При измерении ночью сезонный час определяется тем, в какой из этих четырехугольников попадает изображение Солнца, при измерении днем — тем, в какой из них попадает изображение точки эклиптики, диаметрально противоположной точке, в которой находится Солнце. Точка пересечения изображений эклиптики на лугу и изображения горизонта на тимпане определяет гороскоп, с помощью которого производится сивиллизация домов.

Обратная сторона астролябии делится на четыре квадрата. Левый верхний квадрант обычно расчерчивается на клетку, параллельные радиусам, ограничивающие квадрант. Этот квадрант, называемый синус-квадрантом (рус. 'ал-муджидийна') астролябии, служит для определения синусов и косинусов дуг; для этого следует повернуть алладу так, чтобы она отсекала на лимбе данную дугу, проекция конца этой дуги на радиус, ограничивающий квадрант, и является длиной синуса и косинуса этой дуги. В правом верхнем квадранте изображены четверти 7 параллелей, соответствующих 12 знакам зодиака, и на каждой из них указана высота Солнца в меридиане для различных широт и высоты Солнца в момент пересечения их азимута Мекки для различных местностей, что необходимо для определения направления киблы в этих местностях; высоты Солнца изображаются точками на четвертиях окружностей, соединяемыми плавными кривыми. Два нижних квадрата служат для определения тангенсов и котангенсов дуг: в них вписаны квадранты, причем стороны одного квадрата, разделенные на 12 "пальцев", а на другом — на 7 "стоп", в которых измерялись тангенсы и котангенсы, называемые "пальцами"

равномерно у индийцев и объясняется тем, что они использовали в качестве главного лимба, поставленного перпендикулярно к ладони, и измеряли длину его тени другими пальцами, называемые "стопами" вследствие мусульманскими музавинами и объясняется тем, что они использовались в качестве главного тела стоящего человека и измеряли длину его тени стопами. Для определения тангенсов и котангенсов в "пальцах" или "стопах" следует повернуть алладу так, чтобы она отсекала на лимбе данную дугу: от одного из концов дуги соответственного квадрата она отсечет на соответственной стороне соответственного квадрата линии тангенсов или котангенсов этой дуги.

В арабских странах и на Среднем Востоке было написано много трактатов и о построении астролябии и о действиях с ней. Из первых отметим упоминавшийся выше трактат ал-Биргани (* 89, 42), в котором подробно изложена теория стереографической проекции, лежащей в основе этого построения, и трактат ал-Бируни "Исчерпание возможных способов построения астролябии" (* 218, 42). Из вторых отметим трактат ас-Суди (* 138, 42), состоящий из 386 глав. Подробное описание и построения и действия с астролябией, а также со многими другими астрономическими инструментами имеется в упоминавшемся нами трактате ал-Марванни (* 368, 11) "Собрание начал и результатов".

Кроме северных и южных астролябий применялись также различные их комбинации, подробно описанные в трактатах ал-Бируни (* 218, 42) и ал-Марванни (* 368, 11). В некоторых астролябиях стереографическая проекция заменилась проектированием из произвольной точки оси мира — "бесконечной проекцией" ас-Сагани или параллельным проектированием вдоль оси мира — "цилиндрической проекцией" ал-Бируни (см. * 143, 11, 218, 42).

Ал-Бируни описывает также "челнообразную астролябию" ас-Садикки (* 185), в которой тимпан и "луг" помещались в резной, т.е. на тимпане изображаются эклиптика и неподвижные звезды, а изображение горизонта и ближайших к нему альмукантаратов, имеющих вид лодки, неподвижно; ал-Бируни имеет, что эта астролябия "является прекрасным изобретением, основанным на твердом принципе, происходящем из убеждения некоторых людей в том, что упорядоченное движение Вселенной принадлежит Земле, а не небесной сфере" (Табри-эн-и Вахидов /1/, 190).

Из новых принципов основана астролябия "заррада", впервые появившаяся у ал-Худжанди (* 173), но приобретшая особую популярность благодаря деятельности ас-Заджали (* 253), получившего свое название, по-видимому, по этой астролябии. В астро-

линии "заркала" проектирование производится с помощью стерео-графической проекции, но не из полюсов небесной сферы, а из точки пересечения эклиптики и небесного экватора: в этом случае эти круги изображались прямыми линиями, роль паука здесь играет специальная вращающаяся линейка с бегунком. Астролябия "заркала" часто называют "астролябией аз-Заркали". Эта астролябия, типами которой был пригоден для любых широт, была известна в Европе под названием *Barba d'Alessandria* и тем же именем в XVI в. были известны также голландцам Лемий фирмаусом. Несколько упрощенной разновидностью астролябии "заркала" является астролябия "аммакин".

Круга аз-Зука (§ 7) и ряд других авторов описывали сферические астролябии, где роль тампана играла неподвижная сфера, а паук выполнялся в виде сферы с прорезями, вращающейся вокруг неподвижной сферы.

Вариф ад-Димом ат-Туси (§ 333, 42) была предложена "линейная астролябия", так называемая "паука ат-Туси", представлявшая собой градуированную линейку с нанесенными на нее некоторыми точками меридиана и других диаметров обычной астролябии и с прикрепленными к ней тремя нитями, одна из которых — с грузом. Все указанные здесь астролябии описаны в трактате ал-Марраники (§ 363, 41).

Весьма популярны были также квадранты (квадрант — *rub'*, буквально "четверть"), выполнявшие различные функции астролябии. Алмукантаратный квадрант (*rub' al-mukantarit*) представлял собой четверть астролябии. На его оборотной стороне вращается алидада, на дуге квадранта нанесены градусные деления. Для измерения высоты светила квадрант устанавливается в вертикальном положении с помощью шурика с грузиком, прикрепленного к вершине прямого угла квадранта. На обратной стороне квадранта помещены изображения линий и точек и типичная и "паука" астролябии, которое можно получить мысленно складывая типич и "паук" по оси симметрии типича и изображений эклиптики на "паука", а затем по перпендикуляру к этой оси; при этом ось симметрии типича совпадает с одной из двух прямых сторон квадранта, а ось симметрии эклиптики — с другой из этих сторон. Изображения эклиптики и звезд здесь неподвижны, размещение точек эклиптики или изображений звезд на изображении алмукантаратом производится с помощью шурика, на котором точно отмечены подвижным узелком; шурик располагается вертикально, а квадрант поворачивается на нужный угол.

С алмукантаратным квадрантом, так же как с астролябией,

соединяется сикус-квадрант; более простое определение сикуса с помощью сикус-квадранта со "скрытым сикусом" (*dhawb al-ghib*): на одной из прямых сторон квадранта как на диаметре строится полукруг, нить квадранта опускается вертикально, а квадрант поворачивается так, что другая прямая сторона квадранта остается на нити угла, выходящий длинную дугу; узелок помещается на точку пересечения нити с полукругом, а затем нить с узелком переводится на нитку по прямой стороне квадранта.

Наряду с переносными квадрантами в обсерваториях применялись также огромные "стенные квадранты", с помощью которых можно было производить весьма точные измерения координат звезд; строились также стенные секстанты (суде — $\frac{\pi}{6}$) и октанты (судж — $\frac{\pi}{8}$), представлявшие собой не четверть, а $\frac{\pi}{2}$ или $\frac{\pi}{4}$ круга. Из секстантов упоминаем "фахриз секстант" ал-Худжиди (§ 173), описанный аз-Зируни (§ 218, 47), ал-Марраники (§ 363, 41) и аз-Закки (§ 429, 49) и бывший преобразом главного инструмента Самаркандской обсерватории Улугбека (§ 432a).

Из других астрономических инструментов были весьма популярны армиллярная сфера (*zait al-khalq* — "обладающее колесом"; *amilla* — "кольцо"), состоящая из нескольких колец, изображавших круги небесной сферы, триактр (*zait al-mu'abtain* — "обладающее двумя ответвлениями"; *triqatna* — "треугольный") и небесный глобус (кура фалкийя).

Измерение времени, помимо астролябии и квадрантов, производилось с помощью солнечных часов — *rub'iy* ("мирмовая доска"), состоящих из горизонтальной или наклонной доски и укрепленного на ней гномона (мизаб — "измеритель"); на доске наносились часовые линии, которые темь конца гномона, описывавшая в течение дня дуги конических сечений, пересекать в определенных часах; солнечные часы подразделяются на горизонтальные и наклонные (*munharifit*). Солнечные часы показывают время в сезонных часах. Применялись и календары — *санкамаз*. Ввиду строгости соблюдения мусульманскими определенными часов молитв, измерением времени занимались специалисты — *муваккиты*, работавшие при больших мечетях.

8. География

География в арабских странах и на Среднем Востоке называлась *дигурифийй* (от греческого *γεωγραφία*) или *суре аз-Зам* — "мал Замки".

Мы не знаем многочленных географических сочинений, представляющих собой путевые записки путешественников и доски мореходов. Здесь мы отметим только географические трактаты, написанные учеными, занимавшимися математикой и астрономией, наиболее важными из которых являются "Книга географии" ал-Хорезми (§ 14, I), "Книга определения границ мест для уточнения расстояний между населенными пунктами" ал-Бируни (§ 218, I), "Словарь стран" Якута (§ 2428, I), "Книга чудес творения и особенностей сущего" ал-Баззани (§ 2738, I), "Упорядочение стран" Абу-л-Фиды (§ 282, I). Географическим разделам, содержащие таблицы географических координат многих городов, принадлежат "Канон Мас уль" ал-Бируни (§ 218, I) и во многих изданиях. Географические трактаты в разделе видней значаще были весьма близки к "Географии" Италоем (например, книга ал-Хорезми в географический раздел "Среднегого видя" ал-Баттани, § 89, I), но впоследствии включили все больше результатов наблюдений и измерений ученых арабских стран и Среднего Востока. Результаты богатой мореходной практики наводили в руководствах по морскому делу арабских мореходов Ибн Мажада (§ 450a, I), и ал-Махри (§ 461a, I-3) и турецкого адмирала Кашир-и Руми (§ 462, I).

Многие трактаты были посвящены решению отдельных задач математической географии, главным образом определению направлений киблы, о которых мы говорили выше.

Упомянем также трактаты о приливах и отливах ал-'Исиди (§ 44, I) и ал-Кинди (§ 45, I), трактаты о причине того, что вода в море соленая, того же ал-'Исиди (§ 44, I) и Ибн Курри (§ 66, I), трактаты о дождях в странах Машиалада (§ 8, I), ал-Кинди (§ 45, I), ал-Ба'аловки (§ 72, I) и ал-Найриси (§ 89, I).

4. Механика

Арабское название механики хйял, буквально "искусные приемы", является переводом греческого слова *μηχανή* - "искусная", противоположного по значению слову *φύσις* - "естественная", от которого произошло название физики. Под словом хйял первоначально понималось искусство строить различные механизмы, впоследствии это слово приобрело более общий смысл (ал-хйял ал-'адахийя - "арифметические искусные приемы" у ал-Кинди, § 45, I), ал-хйял ар-руханийя - "духовные искусные приемы" в геометрическом трактате ал-Фариби, § 116, I).

Мы встречаем слово хйял в названии трактата ал-Фариби (§ 116, I), ал-Асфизари (§ 268, I) и ал-Джазари (§ 344, I), содержащих описание различных механизмов и автоматов, а также трактатов и поистине огромных флот.

На арабский язык были переведены и некоторые греческие трактаты по механике, в частности, "Механика" Герона сохранилась только в арабском переводе ал-Ба'аловки (§ 77).

Значительное число арабских трактатов посвящено теории рычажных весов (карет, *карет*, от греческого *κρῆστις*, или *карет*). В трактате Ибн Курри (§ 66, I), известном в латинских переводах под названием *liber sagacitatis*, сначала доказывается, что весовое число равных грузов, подвешенных к балке на равных расстояниях, эквивалентно сумме этих грузов, подвешенных в середине отрезка между крайними грузами. Далее это утверждение обобщается на случай, когда грузы неодинаковы, откуда делается аналогичный вывод о равномерно распределенной нагрузке, доказываемый с помощью метода исчерпывания. Из полученного результата находит применение в равновесии неравномерного весового рычага. Различным видам весов посвящены трактаты хайма (§ 266, I-2) и его учеников ал-Асфизари (§ 268, I-4) и ал-Кинди (§ 269, I); последний трактат содержит исчерпывающее изложение теории весов у всех предшественников автора. В этом трактате рассматриваются также определение центров тяжести тел, потеря веса телами при их погружении в воду, равновесие плавающих тел, сферическая форма жидкости, находящейся в равновесии. В этом же трактате и в трактатах ал-Бируни (§ 218, I-2) закончившиеся применением и определением удельных весов многих металлов, минералов и жидкостей.

Мы уже упоминали о сочинениях Ибн Курри (§ 66, I) и ал-Бируни (§ 218, I), в которых в изучении движения применяются математические дифференциальные методы. По существу в этих работах исследуются такие основные понятия кинематики, как мгновенная скорость и ускорение в некоторых точках.

С другой стороны, философы мусульманского средневековья развивают идеи александрийского ученого VI в. Ибн Баттаны о "движении силе", описывающей телу, источником движения и поддерживающей его движение, когда оно уже не сопротивляется с источником движения. Здесь следует назвать прежде всего обработку комментариев к сочинениям Аристотеля "О небе" ученика ал-Фариби Ибн 'Ада (§ 127, I), философские энциклопедии Ибн Сины (§ 193, I-3), комментарии к "Физике" Аристотеля Ибн Баджи (§ 277, I) и "Разъяснение мудрости" Ахмда аз-Замани (§ 116, I).

ал-Багдади (§ 800, 801). Учение этих философов подготовило средневековое европейское учение об "импульсе", из которого впоследствии выработались понятия об импульсе и о кинетической энергии ("живой силе").

6. Оптика

Оптика ("или ал-манзир - "наука о зрительных инструментах") возникла в древней Греции как учение о перспективе: в основе ее было представление о зрительных лучах, выходящих из глаза. "Оптика" Евклида, излагающая основы оптики древних греков, носит сильные следы учения пифагорейцев. Приписывается Евклиду написанная, по-видимому, одним из его учеников "Катоптрика", излагающая учение об отражении света от плоских и сферических зеркал. В "Оптике" Птолемея уже излагается как распространение света, так и отражение и преломление.

Крупнейшим сочинением по оптике, написанным в средние века, была "Книга оптики" Ибн ал-Хайсама (§ 204, 91). Ибн ал-Хайсам критикует представление о зрительных лучах и исходит из того, что лучи света распространяются от источника света. Ибн ал-Хайсам на основе изучения анатомии глаза рассматривает механизм зрения. Далее рассматриваются зрительное восприятие и обман зрения и весьма подробно изучается отражение света от плоских, сферических, цилиндрических и конических зеркал (здесь, в частности, решается упомянутая выше задача, сводившаяся к определению 4-й степени) и преломление света. Оптические исследования Ибн ал-Хайсама были основаны на исключительно высокой точности эксперимента и на широком использовании математических доказательств. Кроме "Книжки оптики" Ибн ал-Хайсам написал еще целый ряд оптических трактатов, в частности, "Книгу о защитительной сфере" (§ 204, 96), лежащую в основе теории линз, два трактата о защитительных зеркалах - упоминавшийся выше трактат о параболических зеркалах (§ 204, 96) и трактат о сферических зеркалах (§ 204, 97), и "Книгу о форме затенений" (§ 204, 98), содержащую теорию камеры-обскуры. "Книжка оптики" Ибн ал-Хайсама была переработана в XII в. ал-Фариби (§ 800, 91), включившим в свою переработку и изложение оптических трактатов Ибн ал-Хайсама. "Книжка оптики" была переведена на латинский язык под названием Opticae thesaurus ("Сокровище оптики") и легла в основу оптических исследований ученых XV-XVII вв. Ватсо, Декарта и Роджера Бекена, а через них Кеплера, "Оптическая астрономия" которого носит подзаголовок "Добавление к Вителло".

Независимо от Ибн ал-Хайсама камеру-обскуру рассматривал ал-Бируни в "Теллах" (§ 218, 41), где были впервые описаны также явления дифракции и интерференции света, первое из которых ал-Бируни попытаться объяснить с помощью геометрической оптики, а второе он даже не пытался объяснить.

6. Акустика и теория музыки

Музыкальная акустика также возникла в пифагорейской школе. Тот факт, что законы музыкальной гармонии основаны на числах, был одним из важнейших оснований всего философского учения пифагорейцев. Теория музыки также посвящена сочинениям Евклида ("Деление канона") и Птолемея ("Учение о гармонии"). Важнейшим сочинением по теории музыки ("или ал-мусийа - "наука музыки", мусика - транскрипция греческого слова *μουσική*) была "Божественная книга музыки" ал-Фараби (§ 116, 111), содержащая изложение и математической теории гармонии, и музыкальной акустики, и конструкции музыкальных инструментов. Акустические исследования ал-Фараби также сочетали эксперимент и математические расчеты. Исследования ал-Фараби по теории музыки были продолжены Ибн Синой (§ 198, 31-3), Хайямом (§ 266, 111) и многими другими авторами.

7. Другие разделы физики

Из других разделов физики прежде всего отметим учение о теплоте, которому посвящен "Трактат о жаре и холоде" ат-Туси (§ 368, 94).

Свойства магнита, кратко описанные в XI в. Ибн Хайсом в его "Сокровище голубки о любви и любящих" (§ 236, 81), лежат в основе изобретения арабскими мореходами компаса (байт ал-нава - "дом ила"). Компасу посвящены трактаты ат-Тарабулузи (§ 476, 81) и ал-Биси (§ 541, 91) и анонимный трактат (Париж 5311/3).

Объяснение причин грома в молнии посвящен трактат Ибн Сины (§ 198, 92), где полнота огня и шума при громах объясняется механическим трением облаков. Следует упомянуть также трактат о вакууме ал-Фараби (§ 116, 83).

В этой книге мы не анализируем многочисленные трактаты по оптике, важнейшими из которых являются сочинения Ибн Хайяма (§ 8, 88) и ар-Рази (§ 43, 81-2), по медицине, важнейшими из которых являются сочинения тех же авторов (§ 8, 81-2 и

98, 99-4) и знаменитый "Ханос мидданин" Ибн Сина (# 198, 91), по фармакологии, важнейший из которых - "Фармакогнозия" ал-Бируни (# 218, 92), по минералогии, важнейшие из которых - "Минералогия" ал-Бируни (# 218, 91) и минералогические трактаты ат-Тайяси, ат-Туси и Ибн Мансур (# 368, 91; 369, 91 и 470, 91), и биологические трактаты, важнейший из которых - "Книга о животных" ал-Джавизи (# 438, 91).

II. ФИЛОСОФСКИЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

I. Основные философские направления

Несмотря на идеологическую несовместимость религиозного мусульманского мировоззрения, требующего слепой веры, с философией, все же и в условиях господства идеологии ислама философская мысль пробивала себе дорогу, впрочем, часто ценой компромисса с религией. Ученые арабских стран и Среднего Востока называли философию хикма - "мудрость" и фалсафа (от греческого *φιλοσοφία*), а философов хаким - "мудрец" и фйласуф (от греческого *φιλοσοφος*).

Уже в начале IX века в исламе появились радикалистские течения - му'тазилиты (от му'тазала - "отделявшиеся"). Основоволожателем му'тазилитизма был Веса ибн 'Ата, религиозные му'тазилитские школы возглавлялись Дираром ибн Амром (# 98), ал-Бузати (# 99), Абу-л-Увайхилом ал-Аллафом (# 99), Му'аммаром ибн 'Аббасом (# 165), Ибрахимом ал-Назхиком (# 358), Абу-л-Хасимом ал-Балхи (# 358), Абу Халимом ал-Джубайн (# 98) и Абу Рамхилом ан-Найсаври (# 99). В IX-X вв. возникает мусульманская схоластика - *калам* (калам - "речь"), сторонники которой назывались *мутакаллимами*. Основоволожателем *калама* был 'Али ал-Ам'ари (# 98). Целью ал-Ам'ари была поддержка Корана путем некоторых уступок му'тазилитам, однако в противоположность им ал-Ам'ари считал, что положения религии непостижимы и являются рациональных оснований, и отрицал причинные связи в природе.

С учением му'тазилитов была тесно связана взгляды философа-эпикюроедиста ал-Кинди (# 45), именовавшегося "философом арабов". Ал-Кинди был знаком с философскими трудами Платона и Аристотеля, о хорошем знании творчества последнего свидетельствует трактат ал-Кинди "О количестве книг Аристотеля и о том, что необходимо для усвоения философии" (# 45, 901).

К концу IX в. отношение дентальность ал-Фараби (# 666), основоположника материалистической "школы Демокрита" с философией средневекового Востока. Его продолжателем был крупнейший александрийский и арабский средневекового Востока ар-Рази (# 93). Традиция ал-Фараби и ар-Рази в значительной степени были продолжены ал-Бируни (# 218), подтверждаем эту преемственность тем, что он включает список своих сочинений в составленный им список сочинений ар-Рази (# 218, 91).

Восточный аристотелизм возник в X в. и связан с именем ал-Фараби (# 116), которого называли "вторым учителем" (т.е. вторым Аристотелем; заметим, что "Метафизику" Аристотеля часто именовали "Первой философией", а ал-Фараби был автором энциклопедического "Второго учения", # 116, 91). Упомянем здесь философские трактаты ал-Фараби # 116, 901-8. Хотя аристотелизм ал-Фараби испытал влияние неоплатонизма (ср. его "Книгу об единстве взглядов двух философов - божественного Платона и Аристотеля", # 116, 907), он резко выступал против *калама*, пытаясь объяснить все явления природы исходя из естественных закономерностей. Именно у ал-Фараби аристотелизм становится именем борьбы против ортодоксального ислама, а аристотелизская логика, развитие которой посвящен ряд трактатов ал-Фараби, - орудием научного исследования. Были мы отмечали сочетание эксперимента и теории в трудах ал-Фараби. Заметим, что судьба философа Аристотеля была различной на Западе и на Востоке. Христианская схоластика опиралась на идеалистические стороны учения Аристотеля, а то время как в арабских странах и на Среднем Востоке значительное развитие получили материалистические стороны его учения.

Во второй половине I века был основан религиозно-философский союз "Братья чистоты" (# 1458). Авторы энциклопедической серии трактатов (# 1458, 901), Братья чистоты волею за му'тазилитами требовали развития светских наук, они считали, что можно достигнуть совершенства, соединив мусульманский вероучение с греческой философией, в которой они отдавали предпочтение неоплатонизму и неоплатонизмам.

Крупнейшим сторонником восточного аристотелизма был ученый-энциклопедист Ибн Сина (Авизенна, # 198). Мы упомянем здесь его энциклопедию # 198, 91-8 и философские трактаты # 198, 901-6. Ибн Сина продолжал труды ал-Фараби по развитию логики Аристотеля. Энциклопедия и многие философские трактаты Ибн Сина были хорошо известны в средневековой Европе, где христианское богословие считало Аристотеля наиболее чистым

авторитетом. Философское учение Ибн Сина, подобно философскому учению Аристотеля, получило различное развитие на Востоке и на Западе. От утверждения Ибн Сина о том, что общие понятия возможны в трех видах - "до вещей" (в божественном разуме), "в вещах" и "после вещей" (в человеческом разуме), ведут свое происхождение и учение крупнейшего идеолога держав феодализма, делавшего упор на первую часть этой "триады", и учение Хайяма (# 266, ф.10-а), утверждавшего в своих философских трактатах # 266, ф.10-а, что общие существуют только в вещах и в человеческом разуме, весьма напоминающее учение основателя европейского концептуализма Пьер Абеляра; заметим, что в своих философских четверостишиях (# 266, ф.11) Хайям доходил до прямой проповеди атеизма и материализма, а от средневекового концептуализма ведет свое начало европейский материализм. Философское учение Ибн Сина оказало влияние и на идеалистические учения ашаритов и, в особенности, неоматериалистических философов, в частности, на теософию Насира-и Хусрау (# 258, ф.1-2), на "Философию оварания" ас-Сухраварди (# 306, ф.1) и на философские труды Насира ад-Дин ат-Туси (# 368, ф.1-5), развивавшего также труды ал-Фараби и Ибн Сина по логике.

Однако наиболее реакционные идеологи ислама отрицали философские учения ал-Фараби и Ибн Сина, не говоря уже о Хайяме. Наиболее крупным из таких идеологов был ал-Газзали (# 268), который в "Книге опровержения философов" (# 268, ф.2) пытался опровергнуть учения восточных аристотельщиков.

В защиту восточного аристотельства выступили испано-арабские философы Ибн Баджа (# 277), Ибн Турейл (# 304) и Ибн Рушд (# 316). "Опровержение опровержения" Ибн Рушда (# 316, ф.4) направлено непосредственно против упомянутого сочинения ал-Газзали.

На арабском языке был написан также ряд трактатов философов-неоматериалистов, из которых мы отметили трактаты Ибн Курру (# 26, ф.1-2), содержащие критику ряда утверждений Платона и Аристотеля, и сочинение еврейского философа Маймонида (# 327, ф.1), пытавшегося примирить еврейскую религию с философией Аристотеля.

2. Энциклопедии

Мы уже упоминали энциклопедию Бритиев чистоты (# 145а, ф.1) и три знаменитые энциклопедии Ибн Сина (# 198, ф.1-3): "Книгу исцеления" (длин от невежества) и две ее сокращенных нарекни-

те - "Книгу сведений" и "Книгу знания". Упомянем также "Книжку наук" ал-Хорезми (# 174а, ф.1), "Кемчумку морены для украшения дубовых" аш-Шараби (# 387, ф.1) и "Руководство для стремляющегося к самой величайшей цели" ал-Ашфаи (# 403а, ф.1).

Большинство энциклопедических трактатов, как правило, подразделялись на изложения теоретических наук и изложения практических наук. Теоретические науки подразделялись на логику, физику (естествознание), математические науки и "метафизику" (философию и теологию), практические науки подразделялись на этику, экономику и политику. Физика включала в себя помимо физики в нашем смысле слова также химии, геологии и минералогии, метеорологии, ботанику, зоологию, медицину и психологию. Математические науки подразделялись на арифметику, алгебру, геометрию, астрономию, теорию музыки, оптику, гидравлику, оптику (науку о весах) и теорию механизмов, основную часть математических наук составлял "квадрикум" - арифметика, геометрия, астрономия и теория музыки. При изложении "квадрикума" в энциклопедиях чаще всего геометрический раздел представлял собой сокращенное изложение "начала" Евклида, арифметический раздел - сокращенное изложение "Алгебры" Никомаха, астрономический раздел - сокращенное изложение "Альмагеста" Птолемея.

Упомянем также специальные трактаты о классификации наук ал-Фараби (# 116, ф.1-2) и Ибн Сина (# 198, ф.1), содержащих краткую характеристику различных математических и естественных наук.

3. Философские вопросы математики

Одним из первых философских вопросов математики, обсуждавшихся в арабской литературе, была проблема математического атомизма. Борьба между сторонниками математического атомизма и сторонниками представления о неограниченной делимости пространства велась еще в древней Греции: к первым принадлежали пифагорейцы и Демокрит, ко вторым - аристотель. Точка зрения Аристотеля авторитетовала и отражена в "началах" Евклида (хотя "Оптика" Евклида, в которой, как указывалось, слышны следы учения пифагорейцев, отражает представление об атомистическом строении геометрических фигур).

Не средневековым Востоком только арела об атомистическом строении пространства, заимствованная у античных атомистов - пифагорейцев и сторонников Демокрита, а также, возможно, из

древнегреческих религиозных учений, развивалась му'тазилитизм, у которых можно обнаружить следы различных видов математического атомизма. Так, например, ал-Балхи (§ 559), подобно пифагорейцам, считал, что геометрические тела состоят из дискретных точек, не имеющих размеров, а ал-Джубайн (§ 550), подобно Демокриту, считал, что геометрические тела состоят из математических атомов конечных размеров (похожие между ними двумя учениями посвящен трактат ан-Найсбури § 596, 597). Математический атомизм, распространенный и на время, был использован ал-Аш'ари (§ 596) для обоснования своего учения об отлучении причинных связей в природе: из того, что время состоит из дискретных моментов, делался вывод о том, что Аллах создает мир заново каждый момент.

Другая разновидность математического атомизма, также восходящая к Демокриту, развивалась основоположником "Линии Демокрита" на средневековом Востоке ар-Рази (§ 56). Учение ар-Рази о математическом атомизме отставало в своей философской полемике с Ибн Сином ал-Бируни. В своих вопросах Ибн Син по поводу сочинения Аристотеля "О небе" (§ 218, 301) ал-Бируни спрашивает Ибн Сина: "Почему Аристотель считает пороком учение о чистоте, тогда как учение о делимости тел до бесконечности еще более порочное?" (ал-Бируни и Ибн Сина /2/, 138). Ибн Сина (§ 198, 301) отвечает с позиций аристотелизма. Ал-Бируни и в позднейших сочинениях неоднократно высказывается в пользу математического атомизма.

Представление о математическом атомизме встречается и в более поздних религиозно-философских трактатах, например у ат-Тифтазани (§ 420а, 301).

Ал-Кинди принадлежит также "Трактат о разъяснении чисел, упоминавшихся Платоном в его книге "О государстве" (§ 42, 116), посвященный толкованию известного "браниго числа" в диалоге Платона о государстве, привлекавшего внимание комментаторов в течение многих веков.

Ибн Курра принадлежит два философско-математических трактата. В первом из них (§ 66, 301), развивая представление Аристотеля о том, что математические понятия получаются путем абстракции от реальных предметов, Ибн Курра подчеркивает различие между абстрактным исчислом ('адад) и конкретным "считаемым" (ма'дуд), но в противоположность Аристотелю, признаваяшему лишь потенциальную бесконечность, обосновывает "существование явств, число которых актуально бесконечно"; аргументация у Ибн Курра в пользу этого утверждения состоит из ар-

гументацией в религиозном трактате "О граде бранных" Блахвиного Августина: сомнение в существовании актуально бесконечного числа вещей было бы сомнением во всемогуществе бога. Во втором трактате (§ 66, 302) Ибн Курра критикует Платона и Аристотеля, считавших сущность неподвижной; предположение о движущейся сущности связано с принципиальной установкой Ибн Курра о применении движения и геометрии, также противоположной утверждениям Аристотеля. Ал-Фараби принадлежит небольшая философско-математический трактат "Комментария к трудностям во введении к первой и пятой книгам Евклида" (§ 116, 11). Комментирует порядок, в котором у Евклида перечислены основные определения: точка, линия, поверхность и другие, ал-Фараби пишет: "Обучение должно начинать с означенного тела, затем перейти к рассмотрению тела, отвлеченного от связанных с ним ощущений, затем к поверхности, затем к линии, и затем к точке" (ал-Фараби /17/, 240). Это утверждение - развитие положения Аристотеля о происхождении математических понятий путем абстракции от реальных предметов. С аристотелевскими позициями комментирует ал-Фараби и другие определения I и V книг "Начал".

Умар Хайям, также сторонник учения Аристотеля, в своих комментариях к Евклиду (§ 66, 113) рассматривает два философских вопроса - вопрос о применении движения в геометрии и вопрос о взаимоотношении непрерывного и дискретного. По первому вопросу Хайям, как уже отмечалось, критикует Ибн ал-Хайсам с аристотелевских позиций: "Какое отношение имеют между геометрией и движением и что следует понимать под движением? Согласно воззрениям ученых, несомненно, что линия может существовать только на плоскости, а поверхность - в теле, т.е. линия может быть только в теле и не может предшествовать поверхности. Как же она может двигаться отвлеченно от предмета? Как линия может быть образована движением точки, в то время как она предшествует точке по своему существованию?" (Хайям /26/, 70). Здесь Хайям выходит из той же мысли Аристотеля, которую развивал ал-Фараби, - то, что линия нельзя рассматривать как результат движения точки, Хайям обосновывает тем, что точка - абстракция более высокого порядка, чем линия.

По вопросу о взаимоотношении непрерывного и дискретного Хайям отходит от Аристотеля, который в известном смысле противопоставлял разрыв между арифметикой натуральных чисел и геометрией непрерывных величин. Занятый алгеброй, предметом хо-

торой является и число и непрерывная величина, и особенно произведенное Хаййем расширение понятия числа, приняла его и признание тесной связи непрерывного и дискретного.

Эти же философские вопросы мы встречаем и позже. Автор обзора "Лекции Абул-Али" ат-Туси (§ 368, III) в отличие от Хаййема видел в Ибн ал-Хайсаме открыто получающем категорию движения: здесь линия определяется как результат движения точки, а прямая - как результат такого движения точки, при котором все промежуточные точки располагаются друг против друга. В то же время здесь дается определение непрерывной величины, исходящее из аристотелевского определения непрерывной величины в "Категориях". "Количество - категория, по своему существу соответствующая делению на части. Если его части имеют общую границу, это - непрерывное количество, если же нет, это - дискретное количество" (ат-Туси /I/, 168). "Непрерывное количество" здесь называется величиной: "Величина - количество, части которого имеют одну или несколько общих границ" (ат-Туси /I/, 4). Это определение непрерывности точнее, чем то определение, которым пользовался Хаййем. В своем тригонометрическом трактате ат-Туси (§ 368, III) подчеркивал, что арифметика и геометрия различны друг от друга. "Так же, как мы полностью познаем разделенную величину, только сравнивая ее с непрерывной величиной, которая предполагается разлагаемой до бесконечности, мы можем познать полностью непрерывную величину, только сравнивая ее с разделенной величиной, предполагая, что эта величина состоит из величин, являющихся единицами, измеряемыми эти величины" (ат-Туси /I/2/, 20).

Эта эволюция в философских взглядах на непрерывность и дискретность была тесно связана с идеей расширения понятия числа на непрерывные величины и давала теоретическое обоснование той идее, которая сама возникла благодаря задачам вычислительной практики.

III. Философские вопросы естествознания

Активное происхождение имеет также учение о 4 элементах - огне, воздухе, воде и земле. Это учение было хорошо известно ученым арабских стран и Среднего Востока, называвшим правильными многогранниками - тетраэдр, октаэдр, икосаэдр и куб - в соответствии с учением Платона, считавшим, что атомы элементов имеют форму правильных многогранников, "телом огня", "телом воздуха", "телом воды" и "телом земли", правильный додекаэдр,

также в соответствии с учением Платона, считавшим, что эту форму имеет мир в целом, они называли "телом неба". Ал-Кинди, написавший "Трактат о причинах того, почему древние соотносили элементы тел элементам" (§ 45, IV), был также автором "Трактата о причинах, по которой говорят, что огонь, воздух, вода и земля - элементы всего существующего и являющегося, и об их особенностях по сравнению с остальными существующими" (§ 45, IV) и "Трактата о доказательствах того, что природа небесных тел отлична от природы земных элементов и является легкой субстанцией" (§ 45, IV). Ему же принадлежит "Трактат о количестве тела мира" (§ 45, IV) и "Трактат о том, что невозможно, чтобы тело мира было бесконечным" (§ 45, IV). Отметим также трактаты ар-Рази - "Книгу о том, что невозможно, чтобы мир был другим, чем он представляется нашим глазам" (§ 98, IV) и "Книгу о том, что тело движется по своей сущности, и о том, что движущая имеет естественное начало" (§ 98, IV). К философским вопросам естествознания относятся также рассмотренный нами выше вопрос о "движущей силе" в сочинениях Ибн 'Ади (§ 122), Ибн Сины (§ IV), Ибн Баджи (§ 277) и ал-Багдади (§ 300).

6. Хронология и история

Разделы о хронологии и календарях имеются почти во всех энциклопедиях. Специально хронологию посвящены "Памятники минувших поколений" ("Хронология") ал-Бируни (§ 218, VI).

Наиболее важными историческими трактатами, написанными учеными, занимавшимися математикой и астрономией, являются "Краткая книга о государствах" Абу-л-Фараби (§ 375, VI), "Краткая история человечества" Абу-л-Фиды (§ 382, VI) и "Книга назиданий и сборник начала и сообщений о делах арабов, персов и берберов и современных им обладателей высшей власти" Ибн Яздудна (§ 420, VI). В этих сочинениях имеются сведения и по истории науки, в том числе по истории математических и естественных наук. Важнейшими из трудов, специально посвященных истории науки, являются сочинения Ибн ал-Надима (§ 1739, VI), ал-Бихари (§ 2926, VI), Якута (§ 3428, VI), Ибн ал-Кифти (§ 358, VI), Ибн Абн Усейд и'м (§ 3656, VI), Ибн Халликан (§ 3736, VI), Танкири-заде (§ 4628, VI) и Хаджи Халифи (§ 5388, VI).

I. Транскрипция и запись

Большая часть трудов ученых мусульманского средневекового написана на арабском языке, отдельные труды написаны на персидском, тюркском и некоторых других языках.

Г) Арабский язык. Почта все сочинения ученых арабских стран в Среднего Востока в VIII-XVII вв. написаны арабским алфавитом. Приведем алфавит арабского языка, применяемый нами транскрипцию и названия букв:

ا	آ, ا	алеф	ذ	дхд
ب	б	ба	ز	за
ت	т	та	س	са
ث	д	да	ح	х
ج	дж	джим	ط	та
د	д	да	ظ	фа
ذ	х	хэ	ع	хэ
ر	дх	дхэ	ف	фа
ز	з	зэ	ك	кэ
ح	х	хэ	خ	хэ
ج	д	дх	ك	кэ
د	д	дх	ل	л
ر	р	рэ	م	м
ز	з	зэ	ن	н
ح	с	сэ	ه	х
ج	ш	шэ	و	э, у
د	о	оэ	ي	я, и

В арабском языке шесть гласных звуков, из них три краткие: /a/, /i/, /u/, и три долгих: /ā/, /ī/, /ū/.

Арабские согласные звуки /b/, /t/, /d/, /p/, /g/, /k/, /m/, /n/, /l/, /r/, /z/, /s/, /sh/, /h/, /w/, /y/, /a/, /ā/, /i/, /ī/, /u/, /ū/ близки соответствующим согласным в русском языке, звук /d/ - звуком аналог звука ч, звук /k/ произносится как немецкий k, /x/ - как тот же звук, но ближе к горлану, /g/ - как русский звук г, но несколько грубее. Звук /w/, как правило, произносится мягко, как л, исключение составляет слово Аллах - "бог" и его производные, где w произно-

сится твердо. Звук ' означает перерыв звука. Звуки /q/ и /g/ произносятся соответственно как глухой и звонкий гортанные звуки q и g, обозначаемые та, звуки /c/, /x/, /t/ и /d/ произносятся как соответствующие звуки /c/, /x/, /t/ и /d/, но с напряжением, причем /c/ - с некоторым свистом, а /x/ - ближе к /k/. Звук ' означает специфический гортанный звук. Звук /z/ означает гортанный звонный звук /z/. Звук /t/ - звонный аналог звука /x/. Звук /y/ произносится как английской звук y. Кроме указанных букв в конце слов женского рода встречается буква o, которая в отдельных словах не произносится, но перед гласной произносится как t. Артикулы ал- перед "основными буквами" т, д, х, з, р, а, с, ш, q, д, т, з, и произносятся с звонной звуком /w/ не соответствующий звуку, что мы будем отражать в транскрипции, а перед остальными, "хлупными буквами", остается без изменений.

Помимо арабского языка, буквы в большинстве случаев соединяются с соседними буквами и при этом видоизменяются. Краткие гласные в отсутствие гласной обозначаются знаками и ' над буквой (в и у), знаком ' под буквой (а) и знаком ' над буквой (отсутствии гласной), однако эти обозначения, на практике, не применяются. Двойное согласное указывается знаком ' над буквой.

2) Персидский и таджикский языки. В персидском языке к указанным буквам добавлены еще 4 буквы:

پ	п	چ	ч	گ	г	ک	к
ج	ч	چ	ч	گ	г	ک	к

В транскрипции персидских слов мы будем пользоваться теми же обозначениями, что при транскрипции арабских слов, однако, кратко гласные звуки /a/, /i/, /u/ перемещаются, соответственно, как звуки промежуточные между а и э (как немецкое ä), между у и о а между и и о, а долгий гласный звук /ā/ она произносится как промежуточный между а и о, звуки /ā/, /ī/, /ū/, /ā/, /ī/, /ū/ /ā/, /ī/, /ū/ произносятся, соответственно, как х, с, з, с, з, т, з (поэтому при транскрипции персидских слов вместо д пишут а) и г, а /ā/ - как русское в. Сочетание хд произносится зр.

Таджикский язык весьма близок к персидскому и по звуковой составу отличается от него произношением некоторых гласных звуков, например, звук /ā/ таджикский произносится ближе к о, чем персидский. В советском Таджикистане таджики пользуются русским

Основные понятия геометрии: точка - нуқта, линия - хатт, прямая линия - хатт мустанки (под линией имеется в виду отрезок), поверхности сатх, баъй, плоскость - сатх мустан (под плоскостью имеется в виду ограниченная часть плоскости, баъйшей частью параллелограмм), тело - диком.

Плоские фигуры: треугольник - мусаллас, квадрат - муробба', 5-, 6-, 7-угольники - мукамис, мусаллас, мусабба' и т.д.; круг - дайра, окружность - мухит, сегмент - заг', сектор - каз'а, дуга - даус ("дух"), хорда - ватар ("тегива").

Тела: куб - ка'б, призма - манхур (треугольная), призма (n-гранная при $n > 3$) и цилиндр - усудуви, пирамида и конус - махрут, шар - кура; проектирование на плоскость - тиятих.

Конические сечения: эллипс - кат' ники ("недостаточное сечение"), парабола - кат' муниф ("достаточное сечение"), гипербола - кат' байд ("избыточное сечение") - переводы греческих терминов $\epsilon\lambda\lambda\iota\psi\tau\iota\varsigma$, $\pi\alpha\rho\alpha\beta\omicron\lambda\eta$, $\sigma\upsilon\rho\rho\epsilon\lambda\lambda\eta$.

Отношение - нисба, пропорция - таквуд, постоянное отношение (с современной точки зрения - произведение отношений) - нисба муаллафа, составление отношений - та'айр ан-нисаб.

Определение синуса по дуге - радийб, определение дуги по синусу - таквас.

Страны света: восток - шарк, машир, юг - хамуф, запад - гарб, магриб, север - амил. Географические координаты: длина - зұл ("длина"), широта - ард ("ширина"). Экватор - мата-ай, полюс - куф.

День - нахър, ночь - лайд, сутки - йаум. Час - са'а, роман или равноденственные часы (са'ат мустанкия, и'тидилья) - I/24 суток, неравные или сезонные часы (са'ат му'аввада, амилляйя) - I/12 светлого или темного времени суток (оба вида часов совпадают только в дни равноденствий); мусульманские молитвы: субх - "розоват", зухр - "полдень", 'ар - "полуденное время", магриб - "закат", 'иш' - "ночь". Месяц - нахр, год - сана. Календарь - танйим, эра - та'рих.

Основные круги небесной сферы: горизонт - уф, небесный экватор (большой круг суточного вращения небесной сферы) - му'аддал ан-нахър ("экватор дня"), эклиптик (круг годового движения Солнца) - фалак ал-буридж ("водоносный круг"). Географические координаты точек небесной сферы: азимут (смысл - "направление", мн.ч. сумут) и высота (арфа'), экваториальные координаты: прямое восхождение (матб'а' ал-фалак ал-мустанкия) и склонение (майл), эклиптические координаты: долгота (зұл) и широта ('ард). Параллели небесного экватора - мадйрат,

параллели горизонта (азимутатореты) - ал-фукаторет. Зенит (смысл ар-ра'с - "направление на голову"), надир (смысл ар-ридх - "направление на ногу"), небесный меридиан (фалак нисф ал-нахър - "походящий круг").

Звезды: водяная (сурудж - "звизки"): Овен (хамал), Телец (саур), Близнецы (длауаб), Рак (саратин), Лев (воад), Дева (сумбука), Весы (мизан), Скорпион (акрад), Стрелец (каус), Козерог (дхадд), Водолей (дала), Рыбы (хит).

"Две крышки света" (нейварин): Солнце (Нисо) и Луна (Хамар). Планеты (кытай ал-мутахаввират - блуждающие светила): Меркурий ('Утарид), Венера (Зухра), Марс (Махрид), Юпитер (Мунтар), Сатурн (Букал). Элементы птолемеевской теории движения планет: деферент (фалак ал-хакки - "несужий круг"), эпициклы (фалак ат-тадайр - "круг вращения"), экцент (дуга отстояния ал-мастер - "точка неравномерности движения").

Астрологические термины: гороскоп (зайн - "исходящий"), колонки ("кардинальные точки") - кутб, астрологические дома - сумут, "экзаклизация домов" - тасийм ал-сумут, "проектирование лучей" (актиобилин) - матарис ан-ну'а'ит, афеис - та-ойр.

II. Библиотечки рукописей

Общие обзоры: Ашар /1/, Брокелзман /1/, Вакха /1/, Дагер /1/, Зутер /16/, Парсон /2/, Рено /1/, Селгем /5/, Утас /1/, Хейсман /1/.

Ашар

Ашар - Национальная библиотека. Каталог: Хаммер-Пургсталь /2/, Шлегель /6/, Любенштейн /1/.

Ашад. - Ориенталистическая академия. Каталог: Крафт /1/.

Ашар

Ашар - Музей. Каталог: Фанк /1/.

Б.Мечеть - Большая Мечеть. Каталог: Бен Исмаел /2/.
Тамесен - Медрессе. Каталог: Кур /1/.

Ашар

Ашар. Общий каталог: Борейк /1/.

Ма'ариф - Библиотека Министрства просвещения.

Матб. - Матбу'ат - Библиотека Министерства печати и руко-
водства.

Муз. - Музикум - Библиотека Музея.

Отделат - Библиотека Министерства информации.

БАНГЛАДЕШ

Дакка - Университет. Каталог: Саджиди /1/, Халидуллах /1/.

БЕЛГИЯ

Брюссель - Королевская библиотека.

БОЛГАРИЯ

София - Народная библиотека им. Кирилла и Методия. Описания:
Ива ад-Дин /1/, Шимшинов /1/. Каталог: Сейяр /1/.

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

Общий обзор: Нирсон /1/.

Блэкнингем - Коллеж Селли Окс. Каталог: Тоталли и др. /1/.

Глазго - Университет. Каталог: Янг и Эйткен /1/

(Музей им. Гунтера).

Кембридж - Университет. Каталог: Ароверри /2/, Браун /1,2,5/,
Николсон /1/, Палмер /1/.

Коллежы - Кинг, Корпус Кристи, Тринити. Каталог: Браун
/5/, Палмер /2/.

Лондон - Британская Библиотека (б. Библиотека Британского Му-
зея). Каталог: Меридит-Оуэнс /1,2/, Рэе /1-5/.

Закис и Завардо /1/.

/1/.

Аз. - Библиотека Королевского Азиатского Общества. Ката-
логи: Морам /1/, Кодрингтон /1/.

Инд. - Индийское ведомство. Каталог: Лот /1/, Росс и Бра-
ун /1/, Эте /1/.

Манчестер - Библиотека Райалде. Каталог: Креуфорд и Керни
/1/ (Линд. - Линдесховская коллекция), Мингана /1/.

Оxford - Бодлианская библиотека. Каталог: Бистон /1/, Зихуэу
Эте /1/, де ла Маре /1/ (коллекция Лайелла), Николай
и Вилли /1/, Ури /1/; не каталогизированная коллекция
Фрейзера.

Итон - Итонский колледж. Каталог: Маргоуэе /1/.

Саффолк - Университет. Каталог: Хак и др. /1/.

Уинч. - Нью колледж. Каталог: Серджент /1/.

ВЕНГРИЯ

Будапешт - Восточная библиотека Академии наук.

ГЕР

Другие каталоги: Вагнер /1/, Зевальхайм и др. /1/, Шоммандт и
др. /1/, Хайнд и др. /1/.

Берлин - ИММЭ - Институт истории медицины и естествознания.
Каталог: Рунка и Хартнер /1/.

Галле - Библиотека Германского востоковедческого общества.
Каталоги: Вер /1/, Каталог ГКО /1/.

Гота - Государственная библиотека. Каталог: Берч /1-3/.

Дрезден - Государственная библиотека. Каталог: Флайнер /1/.

Дейплиц - Государственная библиотека. Каталог: Флайнер и Де-
лиц /1/.

Уинз. - Университет. Каталог: Флайнер /2/, Фоллерс /1/,
д. Хартман /1/.

Росток - Университет. Каталог: А. Хартман /1/.

ДАНИЯ

Копенгаген - Королевская библиотека. Каталог: Мерек /1,2/.

Линд. - Университет. Каталог: Кристенсен и Оструп /1/.

НИМЕТ

Диссeldorf - Библиотека Муниципалитета. Каталог: ван-Шенде /1/.

Лейп - Национальная библиотека. Каталог: ад-Догистанин /1/.

Земм (коллекция Земм-пани), ад-Майки и др. /1/, Ма'луф
/1/ (коллекция Таймурийя), Салихид /5/, Фикри ад-Мис-
рийе /1/, Фикриет Кавйла /1/ (коллекция Кавйла).

Азгар - Университет ад-Азхар. Каталог: Фикри ад-Азхарий-
Яе /1/.

Кахребан - библиотека Кахребан.

Гауда Хамри - библиотека Гауды Хамри паши. Каталог: ад-
Наджар /1/.

Тел'ат - библиотека Тел'ата. Каталог: Сайид /2/.

Уинз. - Кидрский университет. Каталог: Фикриет Халили /1/.

Сайид - во-Сайид - Библиотека во-Сайида.

Шибани-эль-Кох - Библиотека. Каталог: 'Абд ат-Тауваб /1/.

Эл-Самани - Библиотека. Каталог: 'Абд ат-Тауваб /2/.

Эль-Мавсуи - Библиотека. Каталог: 'Абд ат-Тауваб /3/.

ЗАПАДНЫЙ ВЕКЛИН

Берлин - Б. Прусская государственная библиотека. КATALOG: Ализедат /1/, Вагнер /1/, Зелляхем /1/, Перц /4,5/, Шеминг и др. /1/, Хайнц и др. /1/. В настоящее время часть библиотек находится в Марбургской городской библиотеке, часть в Библиотеке Тринкемского университета (ФРГ).

ИРАКИ

Иерусалим - Национальная и университетская библиотека.

Петриархат - Библиотека Петриархата. Каталог: Кимхадис /1/.

Халиди - Библиотека Халиди. КATALOG: Мухлис /1/, ал-Хас-баз /1/.

Исгуда - Библиотека Исгуда.

НАМИН

Общие каталоги: Назир /1/, Сухреварди /1/.

Ашбарбад - Городская библиотека.

Ашгерх - Мусульманский университет. Каталог: Камил Хусейн /1/.

Ахмадбад - Библиотека Шир Мухаммад Баха.

Бенарес - Библиотека Халил ад-Дини.

Бомбей - Библиотека Муалли Фирруз. КATALOG: Брелли и Даббар /1/, Рехадек /1/.

Аз. - Библиотека Королевского Азиатского общества. Каталог: Сиан /1/.

Мечеть - Библиотека Соборной мечети.

Ума. - Университет. Каталог: Сарфараз /1/.

Калькутта - Библиотека Азиатского общества Бенгалии. КATALOG: Иванова /1/, /2/ (коллекция Керсона), Камал ад-Дин и 'Абд ал-Муктадир /1/ (Библиотека Мадресе), Стамард /1/ (коллекция майсорского султана Типу), Хиднат Хусейн и др. /1/.

Бухар - Национальная библиотека, коллекция Бухар. КATALOG: Разази и 'Абд ал-Муктадир /1/, Хиднат Хусейн /1/.

Дакхнат - Университет. Каталог: Ками Пресах /1/.

Надво ал-'Улаи - Библиотека Надво ал-'Улаи.

Хайн - Библиотека Мухаммада 'Али Хайн.

Мадрид - Правительственная Библиотека восточных рукописей. КATALOG: Чадресексери /1/, Местра /1/.

'Убайд. - Библиотека 'Убаидаллаха.

Майсор - Городская библиотека.

Медина - Библиотека Мехерди Рама. Каталог: Даббар /1/.

Патна - Библиотека Капуртхала. Каталог: Мафи /1/.

Патна - Банкипурская восточная публичная библиотека. КATALOG: 'Абд ал-Муктадир /1/, 'Абд ал-Хамид /1,2/, М.Надво /1/, О'Кеннон /1/.

Рампур - Библиотека Рам. Каталог: Фикрият Рампур /1/.

Хефе - Библиотека Хефеи Ахмиде 'Али Хана.

Лейпциг - Центральная Библиотека штата Анхера Предон. Каталог: Фикрият Йосифина /1/.

Османн - Семанский университет.

Салар - Библиотека Салар Динге. Каталог: Низамуддин /1/.

Хусейн - Библиотека Мухаммада 'Али Хусейна.

ИНДОНЕЗИЯ

Джакарта - Библиотека Центрального музея. КATALOG: Фридрих в Ван ден Берг /1/, Ван Рондаль /1/.

ИРАН

Общий обзор: 'Азвэд /1/.

Багдад - Библиотека захуфов. КATALOG: ал-Ахубури /1/, Талас /1/.

Ислам - Ма'хад ад-дирасат ал-исламийа - Институт исламских исследований.

ал-Надирия - Библиотека ал-Надирия.

Маниа - Библиотека д-ра Мухаммада Маниа.

Музей - Иранский Музей. Описание: 'Азвэд /2/.

Раджаб - Библиотека Каасима Мухаммада ар-Раджаба. Каталог: 'Азвэд /4/.

Сарнис - Библиотека Я'куба Сарнисе. Каталог: 'Азвэд /6/.

Басра - Библиотека ал-'Аббасийи. Каталог: ал-Хакани /1/.

Назики - Университет.

Махфуз - Библиотека д-ра Хусейна Махфуза.

Корбела - Библиотека ал-Камани. Каталог: Худуи /1/.

Мосуд - Общий каталог: ал-Джалаби /I/.

Азиф - Мактаби ал-азиф - Библиотека азуфов.

Ахмадийя - Медресе Ахмадийя. Каталог: ал-Джалаби /I/ (22-40).

ал-Баши - библиотека мечети ал-Баши. Каталог: ал-Джалаби /I/ (46-71).

ал-Диваджи - библиотека Са'ида ал-Диваджи.

ал-Джалаби - медресе Ислам Баши ал-Джалаби. Каталог: ал-Джалаби /I/ (22-247).

Закерия - медресе Муллы Закарии. Каталог: ал-Джалаби /I/ (190-203).

Мухаммадийя - медресе Мухаммадийя. Каталог: ал-Джалаби /I/ (I/I-136).

Ну'манийя - медресе Ну'манийя.

Хаджит - медресе Хаджит. Каталог: ал-Джалаби /I/ (49-120).

Хусайнийя - медресе Хусайнийя. Каталог: ал-Джалаби /I/ (120-139).

Ирак

Амир - Библиотека Амира.

Ахталах - Библиотека Ахталаха ал-Ахмиса. Каталог: Мактаби Ахталах /I/.

ал-Гита - Библиотека Али Касима ал-Гита.

Мусава - Библиотека Мусава.

Ордубади - Библиотека Ордубади.

Тархи - Библиотека Тархи.

Хади - Библиотека Хади.

Хонсари - Библиотека Хонсари.

Шукари - Библиотека Шукари.

Яди - Библиотека Яди.

ИРАН

Общий каталог: Мунзави /I/.

Занджани - Библиотека Занджани.

Исфахан - Городская библиотека. Каталог: Раузи /I/.

Пуде - Китебхана-и 'Умуми - Публичная библиотека. Каталог: Имамдани /I/.

Вала - Библиотека Вазари. Каталог: Мирзани /I/.

Джами - "Джами"-и кибр - Большая мечеть.

'Улуми - Библиотека 'Али 'Улуми. Каталог: Дамма-Пахух /6/ (486-490).

Яди - Библиотека Сар Яди.

Аум - Библиотека медресе Файзия. Каталог: Ирани /I/.

Табризи - Библиотека Табризи.

Усхад - Библиотека святыни Ризы. Катоги: Гуджи Ма'ани /I/, Утман /I/, Шахчи и др. /I/.

Бистами - Библиотека Бистами.

Гушарад - Библиотека мечети Гушарад. Каталог: Шахчи и др. /2/.

Джа'фар - Библиотека медресе Мирза Джа'фар. Каталог: Шахчи и др. /2/.

Маулави - Библиотека 'Абд ал-Хамида Маулави.

Наваб - Библиотека медресе Наваб. Каталог: Шахчи и др. /I/.

Сулеймани - Библиотека медресе Сулеймани-хан. Каталог: Шахчи и др. /2/.

Умма - Ульверитет. Каталог: Фазил /I/.

Фамия - Библиотека медресе Фамия. Каталог: Утман /2/.

Фарханг - Библиотека Фарханг. Каталог: Шахчи и др. /2/.

Род - Библиотека 'Абд ал-'Азиза.

Рост - Публичная библиотека. Каталог: Раузи /I/.

Тебриз - Национальная библиотека. Катоги: Дамма-Пахух /6/ (285-316), Шимс /I/.

Табризи - Китебхана-и давлати-и Табризи. Каталог: Накдхана /I/.

Тегеран - Библиотека медресе. Катоги: Мунзави и др. /I/, Нафиси /8/, Хамри /I/, Мирза /2/, З'теаса /I/.

Ахли - Библиотека Ахли.

Гулистан - Библиотека Гулистанского дворца.

Даммасара-и 'Али - Библиотека Педагогического института.

Занджани - Библиотека Занджани.

Ма'ариф - Публичная библиотека Министерства просвещения. Каталог: Джавахир Задам /I/.

Малик - Библиотека Хусейн-аги Малика, принадлежащая святыни Ризы.

Махдани - Библиотека д-ра Асгара Махдани. Каталог: Дамма-Пахух /4/.

Милли - Китебхана-и Милли - национальная библиотека. Каталог: Анвар /I/.

Минзави - Библиотека Мудтаби Минзави. Каталог: Дамма-Пахух /8/.

Муза - Муза-и Ирани-и бастан - Музей Древнего Ирана. Каталог: Дамма-Пахух /5а/.

Му'таид - Библиотека Махмуда Фархад Му'таида. Каталог: Фарзана-пур и др. /I/.

Харани - Библиотека Хасана Харани.
 Нафиси - Библиотека Са'ада Нафиси.
 Сенат - Библиотека Сената. Каталог: Даниш-Пахух /7/, 9/.
 Сипахсалар - Библиотека медресе Сипахсалар. Каталог:
 Даниш-Пахух и Мунизи /1/, Ибраһим Суф Харани /1/.
 Тунгбуни - Библиотека Тунгбуни.
 Унм. - Центральная библиотека Университета. Каталог:
 даниш-Пахух /1/ (коллекция Минната), даниш-Пахух
 /2/ (общий), а-Мунизи /1/.
 Адаб. - Данишпада-и адабийят - Литературный факуль-
 тет. Каталог: Даниш-Пахух /3/.
 Илах. - Данишпада-и илахийят - Богословский факуль-
 тет. Каталог: Худжети /1/.
 Низ. - Данишпада-и низами - Медицинский факультет.
 Каталог: Рахвард /1/.
 Хукм. - Данишпада-и хукм - Юридический факультет.
 Каталог: Даниш-Пахух /4/.

Тус - Городская библиотека.

Хамдан - Гарб - Библиотека медресе Гарб.

Камали - Библиотека Камали.

Хариз - Библиотека ханаки-и Ахмадий.

Милли - Атабукана-и Милли-и фарс - Национальная библио-
 тека фарса.

Мух. - Библиотека Мухаммадия.

Шах-Чарог - Библиотека сентимала Шах-Чарог.

ИРЛАНДИЯ

Дублин - Тринити колледж. Каталог: Аббот /1/.

Битти - Библиотека Честера Битти. Каталог: Арберри /1/.

ИСПАНИЯ

Гранада - Университет. Каталог: Алмагро и Карденас /1/.

Монте - Библиотека Санчо Монте. Каталог: Аси Паласиос /1/.

Сутро - Библиотека Сутро.

Мадрид - Национальная библиотека. Каталог: Гильен Роблес /1/.

Описания: Лоренсбург /2/.

Мор. - Морской музей. Описание: Вернет /3/.

Эскориал - Библиотека монастыря Св.Лаврентия. Каталог: Дерек-
 Оут /1/, Ia, Ba, Sb, 4/, Касери /1/, Мората /1/.

ИТАЛИЯ

Болонья - Библиотека Марсика. Каталог: Розен /4/.

Венеция - Библиотека Марчези. Каталог: С.Ассемани /2/ (кол-
 лекция Лангана).

Милан - Библиотека Амброзиана. Каталог: Граффини /1/, ал-Му-
 ниджид /1/.

Неаполь - Национальная библиотека. Каталог: Буонация /1/.

Палермо - Национальная библиотека. Каталог: Логгиа /1/.

Рим - Библиотека Ватикана. Каталог: Кристо-Монна /1/, Леви
 делья Вайа /2/ (коллекция Барбери, Борджиа и Росси), Мей
 /1/, Росси /1/, Собет /1/ (коллекция Павла Собета), Хорн
 /1/.

Алес. - Библиотека Алессандрини. Каталог: Гвиди /3/.

Анж. - Библиотека Анджелина. Каталог: Гвиди /2/.

Витт. - Библиотека Витторно Эммануэле. Каталог: Гвиди /1/.

Касот. - Библиотека Касоттенсес. Каталог: Бонелли /1/.

Карт. - Библиотека Кастани. Каталог: Габриэли /1/.

Турин - Национальная библиотека. Каталог: Наллино /2/.

Акад. - Библиотека Академии наук. Каталог: Наллино /1/.

Флоренция - Палатинская библиотека. Каталог: С.Ассемани /1/.

Мод. - Библиотека Лоренцо Медичи. Каталог: С.Ассемани /1/,
 Буонация /2/.

Нац. - Национальная библиотека. Каталог: Буонация /2/.

КАНАДА

Сент - национальная библиотека. Каталог: Саймид /2/.

КАТАР

Аль - национальная библиотека. Каталог: Санр и ал-А'зими /1/.

КИТАЙ

Бейрут - Университет Св.Иосифа. Каталог: Шейхо /1/.

Амер. - Американский университет. Каталог: Институт ал-
 Ма'луфия /1/.

Баруди - Библиотека ал-Баруди. Каталог: ал-Ма'луф /1/.

Грек. - Греко-православная школа. Частичный каталог - в
 каталоге Шейхо /1/.

БИРНИ

Триполи - Библиотека вакуфов.

МАРШЕО

Рабат - Общия библиотечна. Каталог: Аллуи и Раграги /1/, Бланшер и Рено /1/, Леви-Провансалъ /1/.

ал-Малик - Библиотека ал-Малик.

Танжер - Музей. Каталог: Бессе /2/.

Мечеть - Большая мечеть. Каталог: Мейяр /1/.

Тетуан - Общия каталог: Банкуа /1/.

Фес - Библиотека мечети Каразидин. Каталог: Бессе /1/, Белъ /1/.

Завийа - Библиотека Завийа Сиди Хамза. Каталог: Рено /2/.

НИГЕРИЯ

Кадуна - Библиотека Музея Джоса и Библиотека Аугарда Хамзо. Каталог: Ариф и Абу Хакима /1/.

НИДЕРЛАНДИ

Амстердам - Библиотеки Королевской Академии. Каталог: Воорхуве /1/.

Лейден - Университет. Каталог: Воорхуве /1/, де Гус и др. /1/.

ПАКИСТАН

Общи каталог: Назир /1/, Сухраварди /1/.

Карачи - Анджуман-и Турки. Каталог: Ризани /1/.

Захор - Пенджабский университет. Каталог: Абдуллах /1/.

Банкир - Национальная библиотека имени Мухаммеда Банкира.

Каталог: Банкир /1/.

Пешавар - Университет. Каталог: Абд ар-Рахман /1/.

Рералпанда - Гундабахиная Библиотека Ирано-Пакистанского института. Каталог: Тасбихи /1/.

ПОЛЬША

Общи каталог: Дембский /1/, Майда /1/.

Варшава - Национальная библиотека.

Унив. - Университет.

Вроцлав - Университет.

Бриков - Университет.

ПОРТУГАЛИЯ

Лисабон - Библиотека Академии наук. Каталог: Бессе /4/, описки: диншан /7/.

Над. - Национальная библиотека. Каталог: Бессе /2/.

САУДСКАЯ АРАВИЯ

Медина. Общия каталог: Енно /1/.

'Ариф Хикмат - Библиотека шейх ал-ислам 'Ариф хикмат.

Те'рик - Библиотека Те'рика.

СИРИЯ

Алеппо. Общия каталог: ит-Таббах /1/, Тавас /3/.

Ахмид. - Библиотека мечети Ахмадийя.

Базиль - Библиотека Базилья.

Вакуф. - Библиотека вакуфов.

Кадур - Библиотека Каддур.

Хаким - Библиотека Хакима.

Дамаск - Библиотека аз-Захирийя. Каталог: Хамире /2/, Хури /1/.

США

Бостон - Музей изящных искусств.

Летройт - Коллекция Лутфи М.Са'ди.

Нью-Йорк - Метрополитен Музеум. Каталог: Джонсон и Йохансен /1/.

Колумб. - Колумбийский университет.

Публ. - Публичная библиотека.

Нью-Хейвен - Йейлский университет. Каталог: немой /1/.

Принстон - Университет. Каталог: Мак /1/ (коллекция Иегуды), Могадан и Ароманджан /1/, Хаутсма /1/ (б.коллекция Брайли), Хатти и др. /1/.

Филадельфия - Публичная библиотека. Каталог: Симсар /1/ (коллекция Лэмма).

Чикаго - Восточный институт. Каталог: Крон /1/.

Ньюберри - Библиотека Ньюберри. Каталог: Макдональд /1/.

Общий обзор: Розенфельд /Ю/.

Алма-Ата - Государственная библиотека.

Ашхабад - Институт языка и литературы Академии наук Туркменской ССР.

Баку - Республиканский Рукописный фонд Академии наук АЗССР. Каталог: Султанов /З/.

Унив. - Азербайджанский университет им.С.М.Кирова.

Бахчисарай - историко-этнографический музей.

Бухара - Областная библиотека им. Ибн Сина.

Душанбе - Институт востоковедения Академии наук Таджикистана. Каталог: Мирзоян /И/.

БАН - Библиотека Академии наук Таджикистана.

ГБФ - Государственная библиотека имени Фирдоуси. Каталог: Нурусов /И/.

ИИА - Институт языка и литературы Академии наук Таджикистана.

Семенов - Институт истории им.А.Дониша АН Таджикистана, фонд А.А.Семенова.

Собиоров - коллекция Г.С.Собиорова.

Кривая - Мозаика. Институт древних рукописей им. Месропа Маштоца Академии наук АрмССР. Описание: Аветисян /И/.

Закатан - Историко-краеведческий музей.

Казань - Библиотека им. Н.И.Лобачевского Казанского университета им. В.И.Ульянова-Ленина. каталоги: Идеатуллин /И/, Фотиев /И/. Описание: Керимкулиев /И/.

Киев - Центральная научная библиотека Академии наук УССР.

Ленинград - Ленинградское отделение Института востоковедения Академии наук СССР. Каталоги: Амихуанин и др. /И/ (персидские рукописи), Арабские рукописи /И/, Беляев /И/ ("Бухарская коллекция"), Дорн /З,4,6/, Залеман /И/, Крачковский /И/ ("Вавилонская коллекция"), Розен /И/, /З/ (коллекция Ф.Ученого отделения Максистерства иностранных дел), Руссо /И/ ("Коллекция Руссо"). Описание: Беляев /З/, Борщевский /И/, Милуха-Милей и др. /И/, Хамидов /И/.

Публ. - Государственная публичная библиотека им.М.В.Салтыкова-Щедрина. Каталоги: Дорн /И/, /З/ ("Хан." - коллекция Хамидова), Костыгова /И/ (персидские монеты серии - "нов."). Описание: Демидова и Костыгова /И/. Неклассифицированы: арабские монеты серии - "нов.", коллекция Фирковичей - "Фир.", рукопись нов.600, полученная из Буйновской Областной библи-

отеки - "ХуБ." (описание последней рукописи - Розенфельд /ИБ,И/).

Унив. - Ленинградский университет им. А.А.Иванова. Каталоги: Готвальд /И/ ("Казанская коллекция"), поступающая из Казанского университета), Залеман и Розен /И/, Ромасевич /И/. Описание: Арамов /И/, Беляев и Бушманов /И/, Тагирджанов /З/.

Махачкала - Институт истории, языка и литературы Дагестанского филиала Академии наук СССР. Каталог: Каталог Дагестана /И/.

Самов - Библиотека М.С.Самова.

Москва - Государственная библиотека СССР им. В.И.Ленина. Описание: Ал-Алачи /И/, Андронов и Собиоров /И/ (коллекция Андропова), Лебедев /И/, Розенфельд /ЗД/.

Одесса - Государственная научная библиотека им. А.М.Горького.

Самарканд - Самаркандский университет им. Алишера Навои.

Ташкент - Институт востоковедения им. Абу Райхана Беруни Академии наук УзССР. Каталоги: Каль /И/ (коллекция Туркестанской публичной библиотеки), Соорание рукописей /И/. Описание: Азмиджанов /И/, Азмиджанов и Вороновский /И/, Матвиенко /И/, Матвиенко и Глазков /И/.

САДУМ - духовное управление мусульман Средней Азии и Казахстана. Описание: Дж.Ибрагимов /И/, Глазков /И/.

Унив. - Ташкентский университет им. В.И.Ленина. Каталог: Семенов /И/.

Тбилиси - Институт рукописей им. И.С.Меклидзе Академии наук ГССР. Каталоги: Абуладзе и др. /И/, Гварамия и др. /И/, Мамедшвили /И/.

Ургенч - коллекция Х.С.Сидикова.

Уфе - научная библиотека Башкирского филиала Академии наук СССР.

Харьков - Харьковский университет. Описание: Козаковский /И/.

Турк

Айртун - мечеть. Каталог: Аббасов /И/.

Турк - Библиотека Зайтуна (ас-Садикийя). Каталог:daftar as-Sadikiyah /И/, Каталог Зайтуна /И/.

Ахмад. - Библиотека мечети Ахмадийя.

Инд. - национальная библиотека.

Сумоси - коллекция Мухаммеда Сумоси.

- Аккисар - Библиотека Зейнабаде. Каталог: Саягин /4/.
- Акиохир - Городская библиотека. Каталог: Саягин /1/.
- Акиотти - национальная библиотека.
- Самб - Библиотека Самба.
- Умуи - Умуи китеханеси - Публичная библиотека.
- Антакы - Библиотека Текелоглу.
- Бор - Библиотека Халида Нури. Каталог: Саягин /1/.
- Бурса (Бурса). Общие каталоги: Горделовский /1/, О.Резер /1/, Саягин /2/.
- Генель - Генель китеханеси - Публичная библиотека.
- Име Сей - Библиотека Ими-Сей.
- Харачи. - Библиотека Харачичоглу и Орхана.
- Гельмехир - Городская библиотека. Каталог: Саягин /1/.
- Джарбасар - Публичная библиотека.
- Дайсери - Библиотека Равида Эфенди. Каталог: Дафтар-и Равид /1/.
- Кастемку - Генель китеханеси - Публичная библиотека. Каталог: Атеа /2а/.
- Козак. Общие каталоги: Атеа /2/, Саягин /3/.
- Мевлана мазеси - Музей Мевлана. Каталог: Гельмехир /1/.
- Корногу - Библиотека Корногулу.
- Кусуф - Библиотека Кусуфа Ага. Каталог: Дафтар-и Кусуф /1/.
- Мидвад - Генель китеханеси - Публичная библиотека. Каталог: Саягин /4/.
- Ненехир - Библиотека Норахм-Паша. Описание: Саягин /1/.
- Нигде - Библиотека Сунгур-Бей. Каталог: Саягин /1/.
- Стамбул. Общие каталоги: Краузе /1/, Юри /2/.
- АС - Библиотека мечети Аля София. Каталог: дафтар-и Акиб Судия /1/.
- АМ - Аснери мазе - Военный музей. Каталог: дафтар-и Аснари мазе /1/.
- Атиф - Библиотека Атиф-Паша. Каталог: Дафтар-и Атиф /1/.
- БУ - Белезат Умуи китеханеси - Публичная библиотека имени султана Баязета. Каталог: Дафтар-и Байазид /1/, Дафтар-и Вали ад-дин /1/ ("коллекция Валиаддина"), Дафтар-и Кара Мустаф /1/ ("коллекция Кара Мустафа").
- Кандилия - Библиотека обсерватории Кандилия. Каталог: дафтар-и Кандилия /1/, Дизер /1/.
- Керемли - Библиотека Керемли-заде. Каталог: Курильзаде дафтар /1/.

- Миллет - Миллет китеханеси - Национальная библиотека. Каталог: Горделовский /1/, Дафтар-и Фейзаллах /1/ ("коллекция Фейзаллах"), О.Резер /1/. Непатентизирована: коллекция Эмира (Али Эмира Фенди).
- мурат - Библиотека Мурата Мулла. Каталог: М.Гемех /1/.
- НО - Библиотека Нури Османлы. Каталог: Дафтар-и Нури Усманлы /1/.
- Регин - Библиотека Регин-Паша. Каталог: Дафтар-и Регин /1/.
- Салам - Библиотека Хаджи Салима Ага. Каталог: дафтар-и Каминия /1/ ("коллекция Каминия"), дафтар-и Салим /1/, О.Резер /1/.
- ТМ - Сулеймания Морнеи китеханеси - Центральная библиотека Сулейманийе. Каталог: Ах Сарай дафтар /1/ ("коллекция Аксарай"), дафтар-и Ас'ад /1/ ("коллекция Эсат"), дафтар-и Амир /1/ ("коллекция Амир"), дафтар-и Бейир Ага /1/ ("коллекция Бейира Ага"), дафтар-и Давид /1/ ("коллекция Давида"), дафтар-и Давраллах /1/ ("коллекция Джарулла"), Авети дайин дафтар /1/ ("коллекция Вия Джам"), дафтар-и Ангя молрабо /1/ ("коллекция Вия молрабо"), дафтар-и Нахид /1/ ("коллекция Ниха"), дафтар-и Кара Челеби /1/ ("коллекция Кара Челеби"), дафтар-и Кылыч /1/ ("коллекция Кылыч"), дафтар-и Мавла /1/ ("коллекция Мавла"), дафтар-и Мисрех /1/ ("коллекция Мисрех"), дафтар-и Салманлы /1/ ("коллекция Перте (Салманлы)", дафтар-и Сулеймания /1/ ("коллекция Сулеймания"), дафтар-и Фотих /1/ ("коллекция Фотих"), дафтар-и Халид /1/ ("коллекция Халет"), Хамидийе дафтар /1/ ("коллекция Хамидийе"), дафтар-и Хусни /1/ ("коллекция Хасана Хасно"), дафтар-и Хусру /1/ ("коллекция Хусру"), дафтар-и Чорлулу /1/ ("коллекция чорлулу"), дафтар-и Номй Хан /1/ ("коллекция Соми"). Непатентизированы: "коллекция Вехом" (Багдат-ли Вехом), "коллекция Ахмед", "коллекция Сейфа", "коллекция Сереза", "коллекция Хасана", "коллекция Хамид" (Амир Хамид), "коллекция Хамид" (Хамид Ага паша) и "коллекция Вехита" (Вехита Али паша).
- ТН - Топикли сарай мазеси - Музей дворца Топикли. Каталог: дафтар-и Сарай /1/, каратий /2-4/. Коллекция султана Ахмеда II (Основная), Реванский, Кузнецкий.
- Умид - Университет. Каталог: каратий /1/.

Ургел - Библиотека Тухени-аги. Каталог: Сестин /1/.
Закире - Библиотека Селимбею.

ЭГГ

Общие каталоги: Вагнер /1/, Залляхам /1/, Флемминг и др. /1/,
Хейниц и др. /1/.

Бонн - Университет. Каталог: Галладемайстер /1/.

Гамбург - Городская библиотека. Каталоги: Брокхавен /4/,
Нортман /1/.

Гейдельберг - Университет. Каталог: Беренбах /1/.

Карлсруэ - Государственная библиотека. Каталог: Ландауэр /2/.

Мюнхен - Государственная библиотека. Каталоги: Аумер /1, 2/,
Градль /1/ ("коллекция Главера").

Тюбинген - Университет. Каталоги: Вайсвайлер /1/, Зейбольд /1/,
Земль /1/.

Эрленген - Университет. Каталог: Кринмер /1/.

ФРАНЦИЯ

Монпелье - Университет.

Париж - Национальная библиотека. Каталоги: Блоа /3/, /4/, /6/
(общие каталоги), /1/ (коллекция Ремера), /5/ (коллекция
Марго), Ваде /2/, де Слан /1/.

Страсбург - Университет. Каталоги: Ландауэр /1/, Лутуги /1/.

ЧЕКОСЛОВАКИЯ

Братислава - Университет. Каталог: Петрачек и др. /1/, Бавагич
/1/ ("Сараевская коллекция").

Прага - Народная библиотека. Каталог: Петрачек /1/.

ВЕЕНЦИЯ

Мондова - Городская библиотека. Каталог: Вит /1/ (коллекция
Бергони).

ВЕНГРИЯ

Будапешт - Университет. Каталог: Торнберг /1/.

Стокгольм - Королевская библиотека. Каталог: Ридаль /1/.

Упсала - Университет. Каталоги: Зеттерстедт /1/, Торнберг /2/.

120

УГОСЛАВИЯ

Сараево - Газик Хусрев-Бекова библиотека. Каталог: Добрача /1/.

УНГАРИЯ

Будапешт - Библиотека Ба Матрафе.

Сайбруч - Библиотека ал-Каф.

Тарим - "Библиотека холмов Неманских".

Коллекция фотоманий рукописей

УДР

Берлин - Институт истории медицины и естествознания. Каталог:
Румма и Хартнер /1/.

УСМА

Каир - Институт арабских рукописей при Лиге Арабских стран.
Каталоги: Кунция /1/ (астрономия), Сайид /3/ (математика),
/4/ (химия и физика).

ИРАК

Багдад - Багдадский университет. Коллекция фотоманий рукописей
библиотек различных городов Ирака.

ИРАН

Тегеран - Центральная библиотека Тегеранского университета.
Каталог: Даниш-Падах /64/.

СССР

Москва - Институт истории естествознания и техники Академии
наук СССР. Коллекция Б.А.Розенфельда.

ФРГ

Франкфурт-на-Майне - Институт истории естествознания при Уни-
верситете им. И.В.Гете. Коллекция Ф.Сеггала.

ШВЕЦИЯ

Упсала - Университет.

Сокращенные обозначения

- АДЖ(Д)(в,и,м,н,ф,фм,фс) - Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата (доктора) архитектуры, исторических, медицинских, педагогических, филологических, физико-математических, философских наук).
- ВИЕТ - Вопросы истории естествознания и техники. М., с 1956.
- НАИ - Историко-астрономические исследования. Под ред. П.Г.Куликовского. М., 1958-1972. Под ред. А.Е.Маistroва. М., с 1975.
- НИИИ - История и методология естественных наук. Под ред. А.И. Гордеева, И.Г.Башмановой, А.А.Рыбникова и др. М., с 1960.
- ИИИ - Историко-математические исследования. Под ред. Г.Ф.Рыбникова и А.А.Бакланова. М., 1948-1966. Под ред. А.П.Дикевича, А.И.Маркушевича и др. М., с 1971.
- ИИТСВ - Из истории науки и техники в странах Востока. Под ред. А.Т.Григорьяна и А.П.Дикевича. М., 1960-1968.
- КЭС - Казах Совет Энциклопедиясы - Казахская Советская Энциклопедия, А.-А., 1972-1978.
- УБЭ - Узбекستانда илмий фйилар - Общественные науки в Узбекистане. Таш., с 1967.
- ИИИЭ - Труды Института истории естествознания АН СССР. М., 1947-1962.
- ИИИЭТ - Труды Института истории естествознания и техники АН СССР. М., 1964-1967.
- ТНКА (м,ф) - Труды научной конференции аспирантов и младших научных сотрудников Института истории естествознания и техники АН СССР (секция истории математики и механики, секция истории физики). М., с 1960.
- ТУГУ - Труды Самаркандского гос. университета им.А.Навои.
- УЭС - Узбек Совет Энциклопедияси - Узбекская Советская Энциклопедия. Таш., с 1971.
- ФМНСВ - Физико-математические науки в странах Востока. Под ред. А.Т.Григорьяна и А.П.Дикевича (продолжение ИИТСВ). М., 1966-1968.
- ФФ - Философская энциклопедия. М., 1960-1970.

ЭСТ - Энциклопедия Советов Точни - Таджикиская Советская Энциклопедия. Душ., с 1978.

ИИ МКАН - II Международный конгресс по истории науки (М.-И., 1971).

ACISB - Actes du Congrès International d'histoire des Sciences:

- IV (Prague 1937) - Praha 1937 (Acta historica rerum naturalium necnon technicarum, 4)
- V (Louvain 1947) - Louvain-Paris 1948
- VI (Amsterdam 1950) - Amsterdam-Paris 1951
- VII (Jerusalem 1953) - Jerusalem-Paris 1955
- VIII (Firenze-Milano 1956) - Firenze-Paris 1958
- IX (Barcelona-Madrid 1959) - Barcelona-Paris 1961
- X (Ithaca-Philadelphia 1962) - P. 1964
- XI (Warsaw - Kraków 1965) - Warszawa 1968
- XII (Paris 1968) - P. 1968-1971
- XIII (Moscow - Ленинград 1971) - M. 1974
- XIV (Tokyo-Kyoto 1974) - Tokyo 1975
- XV (Edinburgh 1977) - Edinburgh 1977-1978.

AGM - Archiv für Geschichte der Medizin. Lpz. 1-18, 1908-1925.

AGMNT - Archiv für Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Technik. Lpz., 1919-1951.

AGMS - Abhandlungen für Geschichte der mathematischen Wissenschaften, herausg. M.Cantor. Lpz., 1877-1906.

AGN - Abhandlungen zur Geschichte der Naturwissenschaften. Lpz. 1-6, 1908-1915.

AGNM - Abhandlungen zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin. 1-8. Jürlingen, 1902-1925.

AGNT - Archiv für Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. 1-8. Lpz., 1909-1918.

AI - Adiyat malab. An Annual Devoted to the Study of Arabic Science and civilization. Aleppo, since 1975.

AIES - Archive for history of exact sciences, ed. C.Truesdell. Berlin-Heidelberg-New York, since 1961.

AINE - Archives internationales d'histoire des sciences, fond.A. Miel, P., since 1947.

ADUFD - Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi. Ankara, 1944-des.

RIEMP - Bollettino di bibliografia e di storie delle matematiche e fisiche, ed. B.Boncompagni. Roma, 1868-1884.

RM (1),(2),(3) - Bibliotheca mathematica, herausg.G.Rostström. 1.Folge. Stockholm, 1884-1886, 2.Folge. Stockholm-Berlin-Paris, 1887-1899; 3. Folge. Lpz., 1900-1916.

- HSOAS - Bulletin of the School of Oriental and African Studies, L., since 1936.
- CR - Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences, P.
- DGB - Dictionary of scientific biography, ed. Ch. Gillispie, N.Y., since 1969.
- IKI (D) - Encyclopædie des Islam, 1-5, Leiden-Leipzig, 1913-1938 (=Encyclopædia of Islam, 1-5, Leiden-London, 1913-1938, Encyclopédie de l'Islam, 1-5, Leyde-Paris, 1908-1938).
- IKI (X) - Encyclopædia of Islam. New edition. Leiden-London, since 1954 (=Encyclopédie de l'Islam, Leyde-Paris, des 1954).
- IM - Historia mathematica, Toronto, 1973-1978; N.Y.-L., since 1979.
- IA - İslâm Ansiklopedisi, İstanbul, 1941-dan.
- JA (L) - (II) - Journal asiatique, Paris, 1-ère série, 1822-1827, 2-ème série, 1828-1835, 3-ème série, 1836-1842, 4-ème série, 1843-1852, 5-ème série, 1853-1862, 6-ème série, 1863-1872, 7-ème série, 1873-1882, 8-ème série, 1883-1892, 9-ème série, 1893-1902, 10-ème série, 1903-1912, 11-ème série, 1913-1922.
- JAOB - Journal of the American Oriental Society, New York-New Haven.
- JHA - Journal for history of astronomy, ed. M.A. Hoskin, L., since 1970.
- JHAS - Journal for the history of Arabic science, ed. A.Y. al-Hassan, Aleppo, since 1977.
- JNES - Journal for Near Eastern studies, Chicago, since 1942.
- JRAS - Journal of Royal Asiatic Society of Great Britain and Ireland, L.
- JRASB - Journal of the Royal Asiatic Society of Bengal, 3rd series, Calcutta, since 1935.
- JPR - Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik, herausg. J.M. Mer, Halle a.S., 1893-1913.
- MAAG - Nova Acta Academiæ Caesareæ Leopoldino-Carolinæ Germanicæ naturæ curiosæ, Halle a.S., seit 1886.
- NM - Notices et extraits de manuscrits de la Bibliothèque Nationale (du Roi), P., des 1787.
- NTM - Schriftenreihe für Geschichte der Naturwissenschaften, Technik und Medizin, Lpz., seit 1964.
- QS (A), (B) - Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik, Astronomie und Physik, herausg. O. Neugebauer und O. Toeplitz, Abt. A (Quellen), 1-4, B., 1930-1937, Abt. B (Studies), 1-4, B., 1931-1938.

- QSM - Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, redig. F. Diepgen und J. Hunka, 1-2, B., 1931-1940.
- RSA - Revue d'histoire des sciences et de leurs applications, éd. R. Berr, P., des 1948.
- SA - Suddhoffs Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, Fortsetzung der AGMT, seit 1934, Lpz., seit 1946 Wiesbaden.
- SBPM - Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Societät in Erlangen, herausg. F. Wiedemann, 34-60, Erlangen, 1902-1928.
- SeT - Scienziati e tecnologi dalle origini al 1875, ed. A. Mondadori, 1-3, Milano, 1975.
- TKB - Türk tarih kurumu, Belleten, Ankara, 1937-dan.
- TKY (7), (15) - Türk tarih kurumu yayinlarindan, İstanbul, 7nci seri, 1937-dan, 15nci seri, 1951-dan.
- ZMG - Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Lpz., 1847-1942, Wiesbaden, seit 1947.
- MMMA - Математика Ме'хад ал-ма'риу'т ал-'арабиз, ал-Кáhире, мхз 1374 х. /1965/.
- HKMT - Назарияс-и Катъ'и'на-и Маркази-и Дáнишгáх-и Тáхрís дар барáи нусха-и хатъ. Тáхрís, аз 1340 с.х. /1961/.

K. MARX - Karl Marx (1818-1883)

- I. Британское владичество в Индии. - К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения. Изд. 2-е. т. II., 1967, 130-136.

F. ENGELS - Friedrich Engels (1820-1895)

- I. Письмо К. Марксу 6 июня 1858 г. - К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения. Изд. 2-е. 28. II., 1962, 218-223.

Aabo - Anker Hartvig Aabo

- I. Al-Kashf's iteration method for the determination of $\sin 1^\circ$. - Scripta mathematica. 20. 1954, 24-29.

ах-‘Аббас (и 8876)

1. Тахрир Усф Умйидас. Тихрэн. 1296 х. /1879/.
2. Тахрир Усф Умйидас. Бомбей. 1318 х. /1900/.

‘Аббас, Мамунид Намид

1. Барх-и хйа на маъям-и Мухаммад Захариъ Раъй. Тихрэн, 1318 с.х. /1909/.

Abbot - T.M.

1. Catalogue of the manuscripts in the Library of the Trinity College. Dublin, 1900.

Abbad - Fouad

1. The planetary theory of the ash-Shātir: reduction of the geometric models to numerical tables. - Isis. 53, 1962, 492-499; Еси аш-Шатир /1/, 1976, 73-80.

Абгарян Г.Б.

1. Краткий обзор рукописных фондов Матенадарана. - Востоковедные фонды /1/, Тб68, 127-142.

‘Абдаллах - Sayyid Muhammad Abdullah

1. Descriptive catalogue of the Arabic, Persian and Urdu manuscripts in the Punjab University Library. - The Oriental College Magazine, Lahore, 1926, № 1, 53-70, № 2, 45-60, 1927, № 2, 73-80, № 3, 63-77.

‘Абд ал-Муқтадир - Abdal Muqtadir

1. Catalogue of the Arabic and Persian Manuscripts in the Oriental Public Library at Bankipore. /1/. Patna, 1908.
2. Фихрист-и кутуб-и хаттаъ-и фарсӣ-и Ориентал Паблик Лайбэрэри Бэнкпӯр мусомм ба Мир’ат ал-‘улум. Патна, 1926.

‘Абд ал-‘Умр. Даволат

1. Худос аз-Зафа. Бейрут, 1373 х. /1954

‘Абд ар-Рахм

1. Дубаб ал-ма‘риф ал-‘алийя ба фй мактаба Дар ал-‘улум аз-Исламияна. Пеншария фихрист-и кутуб. Агре, 1918.

‘Абд ат-Таувад. ‘Абд ар-Рахм

1. Дар ал-кутуб би-Шайб ал-Кум. - МММ 2, 1956, 264-285.
2. Хамма махтутат Дар ал-кутуб би-а-Захавиъ. - МММ 3, 1957, 79-104.
3. Хамма махтутат Дар ал-кутуб би-а-Шакур. - МММ 4, 1958, 250-300.

‘Абд ал-Хамид - Abdal Hamid

1. Фихрист-и дастӣ-и кутуб-и қаламӣ-и Лайбэрэри макуфа Хам Захадур Худобах хан мархум мусомм ба Мифтах ал-хуфз ал-хадийа. 1-2. Патна, 1918-1922.
2. Catalogue of the Arabic and Persian Manuscripts in the Oriental Public Library at Bankipore. 22, Calcutta, 1937.

Абдуллоев Аташвар Абдуллоевич

1. Академия Хорезмшаха Мануна в Хорезме. - Медицинский журнал Узбекистана. № 8, 1971, 57-69.
2. Абу Райхан Беруни и медицина. - Медицинский журнал Узбекистана. № 11, 1972, 38-40.
3. Очерки истории медицины Хорезма. Абд (м). Таш., 1972.
4. Исмаил Джурахани и Умар чигмани - знаменитые ученые медицины Древнего Хорезма. Таш., 1972.

Абдуллоев Исмаиля

1. Беруний за унинг "Қадибли ҳақиқлардан қолган ёдгорликлар" асар. - ал-Бируни /32/, 1968, 6-20.

Абдуллоев Исмаиля, Ҳимматуллоев Ҳимматулла

1. Самарқандлик олимлар. Тошкент, 1969.

Абдуллоев И., Шарифов А., Ҳимматуллоев Ҳ.

1. Абу Райхон Беруний. - ЎзСБ, I, 1971, 66-71.

Абдуллаев Хабиб Мухамедович

- I. Бируни и значение его работ для развития науки. - Материалы I Всесоюзной научной конференции востоковедов (Ташкент, 1957). Таш., 1958, 115-124.

Абдулла-заде Хуршед Файзуллоевич

- I. Математика и астрономия X-го века Абу Махмуд Ходжаendi и Кушар или Ашбани. - Тезисы докладов Республиканской конференции молодых ученых и специалистов Таджикистана. Душ., 1974, 30-31.
2. Таблица экваториальных координат ярких звезд Кушара Джихи. - Известия Академии наук Таджикистана, отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук, 1977, № 4, с. 25-28.
3. Астрономические трактаты Кушара Джихи. - ТНКА XX (ф), 1978, 2-6.

Абдуллохусова Назия А., Усейнова Закип А.

- I. "Алмагест" Птолемея в обработке Басираддина Туси. - МКИН XII. Материалы по истории физ.-мат. наук, М., 1971, I.

Абдурахмонов - Абдуманнон Абдурахмонов

- I. Новые исследования о математике ал-Бируни. - ТНКА XII (м), 1966, 3-8.
2. Бирунилинг "Сонлар" рисолаи. - Совет математика, № 2, 1970, 47-52.
3. Трактат ал-Бируни "Изложение различных способов и искусстве астрономии". - ТНКА XII (м), 1970, 115-120.
4. Математика в астрономических трудах Бируни. АИХ (фм), Таш., 1970.
5. Математика в "Сендхарином зиде" Абдурахмона Исфахи. - Из истории точных наук /I/, 1972, 6-12.
6. Бируний асарларида тригонометриянинг баъзи теоремалари. - ал-Бируни/8/, 1978, 159-169.

Абелъ - Atman Abel

- I. Le bibliographie d'Ibn al Haitham (965-1039) dans ses re-

ports avec la science grecque. Comptes rendus de II-e Congrès nat. des sciences, Bruxelles, 1935, №-61.

Абрамов А.Т.

- I. Восточный отдел научной библиотеки им. А.А.Горького Ленинградского Ордена Ленина Государственного университета им. А.А.Жданова. - Востоковедные фошды /I/, 1963, 218-228.

Абразова Мунвадес Абрамова

- I. Новый математический трактат ал-Нараджи. - Известия Акад. наук УССР. Серия физ.-мат.н. № 2, 1976, 75.
2. Ал-Нараджи и его "Сборник книги об арифметике". - Математика и астрономия /I/, 1977, 107-113.
3. Из истории математики в Бухаре. - Математика на Востоке /I/, 1978, 37-112.
4. Из истории преподавания математики в Бухаре. АИХ (п). Таш., 1978.

Абу Бакар (№ 62)

- I. Alouabtheri A. Shams al filli de nat. vitatibus. Venetiae, 1492, 1501.

Абу-л-Бада (№ 187)

- I. Книга о том, что необходимо ремесленнику из геометрических построений. Перевод и примечания С.А.Красновой. - ИСВ. I, 1966, 86-140.
- с. Та'рих или ал-хисаб ал-араби. ал-Джуа' ал-аввал. Хисаб ал-Иад. Тахик ли китоб ал-Маназил ас-са'и ли Аби-л-Бада ал-Бузджани ма мунтахама за динис би-л-мукарри би китоб ал-Кафи фи-л-хисаб ли Аби Бакар ал-Нараджи ал-Хисаб. Би надам ал-Дуктур Ахмад Салим Са Идон. Arabic Arithmetic. The arithmetic of Abi al-wafa' al-Buzajani, 10th century, 10th ed. 103 Leiden & 42 М Саго, ed. with introduction, commentaries and ample reference to the arithmetic of al-Naraji, 11th century, MS 455 Istanbul by Dr. A. J. Salinas. Alman, 1971.

Абу Хамма (# 81)

1. ат-Тариф фи-л-хисаб, махара А.С.См издн. - ММД. У, 1968, №1-320.
2. The Algebra of Abu Ismail, Kitāb fi al-jabr wa'l-muqābala, in a commentary by Mordecai Finzi. Hebrew text, translation and commentary with special reference to the Arabic text - M. Levey. Madison, Milwaukee and London, 1966.
3. Измерение пятиугольника и десятиугольника. Перевод Б.А.Розенфельда (отрывок). - Библиока и др. /1/, 1975, 55-57.

Абу Мус'ад (# 53)

1. Introductorium in astronomiam Albumenarum Abulachis. Ed. Bernhard Batdelt. Augsburg, 1489; Ed. Jacobus Pontius Leucasia. Venetia, 1906.
2. Albumenarum de revolutionibus nativitatibus, herausg. D. Pingree. Lpz., 1968.

Абу Мухаммад (# 406a)

1. M. el-Muqri. Les manières lunaires des Arabes, publ., trad. et annoté par A. de C. Motylinski. Alger, 1899.

Абу-с-Сад (# 272)

1. Rectificación de la mente, texto arab., trad. par A.G. Palencia. Madrid, 1915.

Абу-с-Сейдах (# 375)

1. Historia compendiosa dynastiarum auctore Gregorio Abul-Pharajio Mulahtienzi Medico, Arabice edita et latina verba ab Eduardo Pocockio. Oxoniae, 1663.
2. Des Gregorius Abulfaradach kurze Geschichte der Dynastien oder Auszug der allgemeinen Weltgeschichte besonders der Geschichte der Chalifen und Mogolen, Übers. von Georg Lorenz Bauer. 1. 2. Lpz., 1763-1785.
3. Gregorii Alpharagii sive Barhebraei Chronicon Syriacum e codicibus Bodleianis descriptis maximam partem vertit notisque illustravit Paulus Iacobus Bruns..., edidit ex parte

vertit notisque adiecit Georgius Guilelmus Kircho. Lipsiae, 1789.

4. Gregorii Barhebraei. Chronicon ecclesiasticum ed. et trad. J.B. Abbeloet et F.J. Amy. 1-3. Parisia-Lovanii, 1872-1877.
5. Œuvres Grammaticales d'Aboul Faradj dit Bar Hebraeus, éd. Abbé Martin. 1-2. P., 1872.
6. Barhebraeus. Fa'rich mukhtasar al-duwal, ed. A. Salhani. Beyrouth, 1990.
7. Gregorii Barhebraei Chronicon syriacum, ed. P. Bedjan. Parisia, 1890.
8. Gregorii Barhebraei Ethicon seu moralia, ed. P. Bedjan. Parisia, 1898.
9. Gregorii Barhebraei Nomocanon, ed. P. Bedjan. Parisia - Lipsiae, 1898.
10. Languable stories collected by Mār Gregory Jean Barhebraeus. Syriac text with English translation by E.A.W. Budge. L., 1898.
11. Abulfaragii Gregorii Barhebraei Maffriani Orientalis Aithāhā dhafayma seu Liber columbae. Romae, 1898.
12. Le livre de l'ascension de l'esprit sur la forme du ciel et de la terre. Cours d'astronomie rédigé en 1279 par Grégoire Aboulfarag, dit Bar Hebraeus, publié pour la première fois d'après les manuscrits de Paris, d'Oxford et de Cambridge par F. Nau. P., 1899.
13. Bar Hebraeus. Book of the Dove, together with some chapters from his Ethicon, transl. by A.J. Rossinck. Leiden, 1919.
14. Мухтасар фи 'алм ал-мадх ал-мисхмалла би Грегориус Абу-л-Фарадж ал-ма'риф би Наср ал-Наса, сахарахи би 'алихна 'алихна ал-хасн Бузус Сад. ал-Кххара. Трактé sur l'âme par Bar-Hebraeus sort en 1286. Texte arabe publié pour la première fois d'après deux manuscrits conservés dans la Bibliothèque de Manuscrits Paul Sabat et annoté par le p. Paul Sabat. Cairo, 1928.
15. Le Calendrier des sanctuaires de Grégoire Aboulfaradj dit Barhebraeus, éd. et trad. par Jean Zako. Patrologia Orientalis. 22, N 4, 1930, 489-628, 24, N 3, 1933, 295-439.
16. The abridged version of 'The book of simple drugs' of Ahmed ibn Muhammed al-Chafiqi by Gregorius Abu'l-Farag (Barhebraeus), ed. with an English translation, commentary and indices by M. Meyerhof and G.P. Sobhy bey. Cairo, 1935-1940.

17. Ebülferce İbni'lirâî. Tarih-i müstakarr üddüvel, turkçeye çeviren Cerefidin Yaltkaya. İstanbul, 1941.
18. Barhebraeus. De l'âme raisonnée, éd. et trad. par J. Barcof. Leiden, 1948.
19. Абу-ль-Фарадж. Книга замечательных историй. Перевод с сирийского, примечания и послесловие А. Белова и Л. Вильсона, редакция и предисловие Н.В. Пагулзековой. М., 1957.
20. Le Soudanisme du maître de Grégoire Aboulfaradj dit Barhebraeus. Troisième base, de la théologie, éd. et trad. par F. Graffin. - Patrologia Orientalis. 22, N 4, 1957, 457-626.

Абу-ль-Фарадж (№ 392)

1. Abulfeda Annales musulmani arabicis et latine studiis J. J. Reiske, ed. J. J. Chr. Meier. 1-2. Lipsiae, 1789-1794.
2. Мухтаса, та'рих ал-аввар. 1-2. Истанбул, 1286-1287 х. /1866-1870/.
3. Géographie d'Abulféda, texte arabe par M. Reineaud et Mac Guckin de Slane. P., 1870.
4. Géographie d'Abulféda, trad. par M. Reineaud et St. Guyard. 1-2. P., 1868, 1863.
5. Абулфеда. Географическое описание Аравии, глава из "Географии" Тахмас ал-Бухари /перевод и предисловие/ Л. Вильсона-горского. - Праздничный сборник. Казань, 1890, N 4, 503-523.

Абу Ханифа (№ 60)

1. Abū ḥanīfa al-Ḥanbalī. Kitāb al-ahbār at-tiwāl, publié par Ludwig Giesecke. Leyde, 1868.
2. Abū Ḥanīfa al-Ḥanbalī. Kitāb al-ahbār at-tiwāl. Préface, variantes et index publiés par Ignace Kratchkovsky. Leyde, 1912.
3. Кнѣзь ал-ханнама за-л-амина. Хайдарбад, 1332 х. /1914/.
4. Abū Ḥanīfa al-Ḥanbalī. The book of plants. Part of the zoograph section. ed. by Bernhard Lewin. Wiesbaden, 1974.

Абулфеда И.А., Гярием Р.В., Мамонцов М.Г. - Абулфеда Ибн-е, Гярием Рухад, Мамонцов Мам

1. И.А.Абулфеда охолобие Халлаварта институтис арабул, туркул ди спареул келлацера каталоги (а коленца). каталог арабских, персидских и персидских рукописей института рукописей им. И.С.Абулфеда (коллекция И). Тб., 1966.

Абул-Фарадж

1. Хазини ал-кутуб ал-халима фи-л-иран. Багдад, 1948.
2. Махтутат махтаб ал-Матхаф ал-ираки ба-р-бад. - МИИ, 1, 1955, 37-48.
3. Ие куз мбн мохр ал-халил, хайахи за асрихи. Багдад, 1382 х. /1962/.
4. Фихрист ал-махтутат ал-'арбийяа фи хизина Касим Мухаммед ар-Радаби ба Багдад, 1-2, Багдад, 1384-1385 х. /1966-1966/.
5. Фихрист махтутат хизина Ян'куз Са'ид ал-мухдот ма' Дави'я ал-хима ба Багдад. Багдад, 1385 х. /1966/.

Абул-Фарадж Абул-Фарадж

1. Сухреварди. - Ф. 5, 1970, 166.

Абул-Фарадж (Абул-Фарадж) - Абдул-Фарадж Абул-Фарадж (1382-1395)

1. La science chez les turcs ottomans. P., 1939.
2. Ali Karami. - IA. 1, 1950, 321-323.
3. Farabi. - IA. 4, 1956, 451-469.
4. Nizami. - IA. 5, 1956, 258-262.
5. Ibn Bassa. - IA. 5, 1956, 704-707.
6. Ibn Saldan. - IA. 5, 1958, 738-743.
7. Ibn Mawdud. - IA. 5, 1958, 772-774.
8. Ibn Tufayl. - IA. 5, 1958, 829-831.
9. Ibn Khayyam. - IA. 5, 1958, 859-861.
10. Osmanli turklerinde ilim. Istanbul, 1970.

Абул-Фарадж, Ибн-и; Ибн-и Тухи; Абул-Фарадж, Ибн-и Ибн-и

1. Ибн-и-Ибн-и Ибн-и, ал-Ибн-и, 1936.

Азёд, Абу-л-Халім

1. Абу-р-Райхон ал-Бирунӣ ва дигарфайдаи-и дхалхон. - Саифи ал-Хида. 2, № 3, 1961, 26-47; 3, № 1, 1962, 2-33.

Азизҷӯн, Азизҷон

1. Та'рих ва фарҳанг-и китоби-и Ирдн дар "ал-Қадр ал-Обхиян". - ал-Бирунӣ /10/, 1973, 164-242.

ал-'Азизӣ, 'Аббас

1. Та'рих ми ал-фалек фә-з-Ирдн ва 'алахитуху би-л-ахтёр ал-исламийи ва-л-аробийи фм-д-'ухд ат-таһли ли албм ал-'оббасийи ми сана 656 х./1658/ ил сана 1335 х. /1917/, Бағдд, 1956.
2. ал-файласуф ал-'арб ва ҳуби Ирдн ва Ирдн ал-Хида, ал-Наҳира, 1963.
3. Mathematicians and astronomers of Iraq-Sumer, и 1-2, 1972, 201-232.

ал-'Азизӣ, Салм Махд

1. ал-Қадр, хайяти ва ифриски. - ал-Қадр /3/, 1976, 141-146.

Азимжанов Сабзат Азимжановна

1. Восточные рукописи Института востоковедения АН УССР и их наученки. - Труды Института востоковедения. 3. Тав., 1964.
2. С.Азимжанов. Ал Раис ва умири "Миротуд мамолки" вази хадда. - Сиди Раис /2/, 1963, 5-37.
3. Индийский диван Бабура. Тав., 1966.
4. Воруни ва Бабура об Инди. - ал-Бирунӣ /5/, 1972, 69-47.
4а. С.Азимжанов. Бобир. - Усб, 2, 1972, 287-293.
5. С.Азимжанов. Абу Райхон Беруни ва Бобир вазири Хиндистон. - ал-Бирунӣ /6/, 1973, 96-106.
6. Илҷави нисоиди Абу Райхона Воруни ва Узбекистане. Тав., 1973.
7. Государство Бабура ва Бабура ва Инди. И., 1977.

Азимжанов С.А. ва Байқара Ибраһим Борисовна (1864-1964)

1. Суз бош. - Гунаҳи бағи /2/, 1963, 5-23.

Азимжанов С.А. ва Зороновский Д.Г.

1. Собрание восточных рукописей АН Узбекской ССР. - Восточные фонды /1/, 1963, 110-127.

Азимжанов И. Камиров - Азимжанов С. Камиров Азиз

1. Заҳридин Бобир ва умири аждиети. - Бабура /15/, 1966, 5-22.

Айни Камиров Садриддинович

1. Носири Хасан Кабодий (Қабодий). - Насир-и Хусрау /16/, 1957, 7-35.

Айни Саҳридин (1878-1954)

1. С.Айни. Махмурани Абулӣ Сино. Сталинобод, 1939, 1941, 1953.

'Айтабӣ - Mohammed Fouad Aintab

1. Arab scientific progress and Menelaim of Alexandria. - АСТН XII (Paris, 1968), 3А, 1971, 7-12.

Ал сарай дафтари

1. Ал сарай ва Валад дхали' сариф кутубхонаи дафта, И. Ирдн-Одн, 1311 х. /1963-1964/.

ал-'Ақид, 'Аббас Махд

1. ал-Халк ар-Раис Иси Сино. ал-Қаҳира, 1965 х. /1946/.
4. Қадр ал-'арб фә-л-хадара ал-урубийи. ал-Қаҳира, 1965 х. /1946/.
3. Иси Румд. ал-Қаҳира, 1872 х. /1953/; 1877 х. /1957/.

Акимович Олег Федорович, Кувин Владимир Николаевич,
Милуха-Милый Н.А., Мугинов А.М., Садакетдинова М.А.

I. Персидские и таджикские рукописи Института народов Азии
Ан СССР. 1-2. М., 1964.

Акримходиев Абид Мургинич

I. Беруни - один из первых исследователей геологических явлений, минералов и драгоценных камней. - ал-Бируни /7/, 1978, 108-131.

с. О.М.Акримходиев. Беруни-геологический ходисовар, минераллар ва жияохиларни ўрганиш дастлабки тадқиқотчи. - ал-Бируни /8/, 1978, 32-68.

Актисе - Х.Аббас Актисе

I. Tas-Örri-ade. - 1A, 13, 1971, 42-44.

ал-Амсини (# 4068)

I. A survey of the Mohammedan sciences, ed. A. Sprenger. Calcutta, 1849.

с. иршад ал-халид. Бизрут, 1344 х. /1904/.

Алани - Ximénis Alana

I. Arab geography in the 9th and 10th centuries. Aligarh, 1965.

Аларкон и Паленсиа - М.Аларкон, А.Гонсалес Паленсиа

I. Apéndice a la edición Codera de la 'Teconila' de Ibn al-Abbar. - Miscelánea de Estudios y Textos Arabes. Madrid, 1915, 146-690.

Алн - Э.А.Али

I. Al-Sikri, the scholar and the writer. - Proceedings of the Pakistan historical conference. 2, 1953, 243-252.

Аликулов Хайдар

I. Х.Аликулов. давоний ушкном. Ташкент, 1968.

2. Сочинения по ушкни IX века. - ОДУ, № 5, 1970, 63-65.

3. Прогрессивная общественно-философская мысль Средней Азии и ее роль в формировании социально-эстетических взглядов Да-вана. АЛК (Ф), Таш., 1971.

4. Ахмедов Давлат. - Из философского наследия /1/, 1972, 234-268.

5. Х.Аликулов. давоний. - ЎзСЗ, 3, 1972, 500.

Алидари Гасан Эзиди (1834-1910)

I. Мирза Хосен Афанда ном ал-Хаджи Абдаллах Афанди ал-Али-дари ад-Дастидийи. Китоб-и Афр-и Абгистан. Баку, 1903.

2. Аларм Агастан (исторические сведения о Дагестане). Перевод А.Гасанова (Алидаровского). Махачкала, 1928; Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа. 46. Махачкала, 1928, 14-193.

Алиши, Абд-а-Зул (# 4784)

I. Yusuf Akbery of the Institutes of the emperor Akber. Transl. Francis Gladwin. 1-2. L., 1800.

2. А'йн-и Акбарӣ, намера Блокхис. 1-3. Калкутта, 1867-1877.

3. The 'Ain-i Akbari by Abul Fazl 'Alami. 1, transl. H. Blochmann. Calcutta, 1873, 2-2, transl. H.S. Jarrett. Calcutta, 1891-1894.

4. А'йн-и Акбарӣ. Алишну, 1288 х. /1801/.

5. Ain-i-Akbari of Abul Fazl-i-'Alami. 1-3, transl. H. Blochmann and H.S. Jarrett, corrected and further annotated by Jude-Neth Sirkar. Calcutta, 1927-1949.

Алиш и Реграри - Allouche, Реграри

I. Catalogue des manuscrits Arabes de Rabat (Bibliothèque générale et Archives du Protectorat français au Maroc). Deuxième série (1921-1953). 1-2. P., 1957-1958.

Алонсо - Manuel Alonso Alonso

I. Teología de Averroes. Madrid-Granada, 1947.

2. Los 'Uyuni al masail de al-Farabi (tesis fundamentales). - Al-Andalus. 29, N 2, 1959, 257-273.

ал-Алуги 'Абд ал-Хамид

- I. Ал-Мухтасиб ал-'арсанина фи мактаба Елмий би Мусуль. - Ал-Маурид. 2. № 2. Багдад, ИГИ, 212-222.

Алберихт - Hildegard Ahlwardt

- I. Verzeichniss der arabischen Handschriften. 2. Die Handschriften - Verzeichniss der Königlichen Bibliothek in Berlin. 12. Berlin, 1897.

Альберик - Marie Thérèse d'Alverny

- I. Les traductions d'Avicenne (Moyen Age et Renaissance). - Avicenna nella storia della cultura medioevale. Roma, 1957, 71-90.
2. Avicennisme en Italie. - Oriente e Occidente nel Medioevo: Filosofia e scienza. Roma, 1971, 117-144.
3. Avicenna latinus. Supplementum. - Archive d'histoire doctrinale et littéraire du Moyen Age. 42, 1972, 321-341.

Альберик и Бадя - M.Th.d'Alverny, F.Hoddy

- I. Al-Kindī. De radii. - Archive d'histoire doctrinale et littéraire du moyen Age. 42, 1974, 139-260.

Алиби и Рахман - M.A.Ali, A.Sahmar

- I. Fathullah Shirazi. A sixteenth-century Indian scientist. New Delhi, 1968.

Альберго и Карденас - A.Almargro y Cardenas

- I. Catálogo de los manuscritos árabes que se conservan en la Universidad de Granada. Granada, 1899.

Алифоне X - Alfonso X

- I. Libros del saber de astronomía del rey D.Alfonso X de Castilla, capitulos, anotados y comentados por D.Manuel Rico y Sinobas. 1-5, Madrid, 1863-1867.

Амар - Michele Amari (1801-1885)

- I. Bibliotheca arabo-sicula. 1-2. Torino-Roma, 1860-1881.

Амид - M.Amid

- I. Essai sur la psychologie d'Avicenne. Genève, 1940.
2. Avicenna, Scientist and Philosopher. A millenary symposium, L., 1952.

ал-'Амиди (№ 480)

- I. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. Елкатта, 1812.
2. Beha-oddin'a Bheema der Rechenkunst, arabisch und deutsch von G.M.F.Hesselsmann, B., 1843.
3. Khelaset al hisab ou Bessesse du calcul de Beha-oddin Mohammed ben al-Hocain al-Asmouli, trad. par A.Matte. - Nouvelles Annales de mathematiques. 5, 1846, 263-323.
3a. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. ал-Намкун. Тихрими, 1266 х. /1850/, 1296 х. /1879/; ал-Қахира, 1288 х. /1871/, 1306 х. /1888/, 1318 х. /1900/; Багдад, 1309 х. /1892/.
3б. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. Истамбул, 1268 х. /1861/.
4. Beha-Eddin Al Asmoli. Khelaset hissab ou Quintessence du Calcul, trad. par A.Matte. - Atti dell'Accademia Pontificia de' nuovi Lincei. 19, 1864, 1-61.
5. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. Тихрими, 1276 х. /1856/.
6. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. Тебриз, 1276 х. /1860/.
7. Бахъ. Хулафа ал-хисаб. Багдад, 1296 х. /1881/, 1314 х. /1896/.
8. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. Намкун, 1285 х. /1868/, 1296 х. /1882/.
9. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. ал-Намкун. ал-Қахира, 1302 х. /1885/.
10. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. ал-Қахира, 1326 х. /1907/, 1390 х. /1981/.
11. Бахъ ад-дин ал-'Амиди. Хулафа ал-хисаб. Тампун хан Буре, 1328 х. /1910/; Биз (Ташкент), 1334 х. /1915/.

Амид, Ахмед

- I. Сухр ал-ислам. 1-2. ал-Қахира, 1963.

Амин-заде Ахмед Абдулхамидович

1. Мирок. - 48. 2, 2562, 398-399.
2. Омиф нарадагы. - Очерки по истории азербайджанской философии. I. Баку, 1966. 284-289.

Amur No 33 - All Right Amir-Moën

1. Comparison of the methods of Ibn Ezra and Karkhi. - Scripta mathematica. 23, 1957, 173-178.
2. Ibn Mitham's problems and their geometric solutions. - Math. Magazine. 20, 1957, 93.
3. A paper of Omar Khayyám. - Scripta mathematica. 26, 1961, 323-337.
4. Khayyám's solution of cubic equations. - Math. Magazine. 32, 1962, 269-275.
5. Khayyám and irrational magnitudes. - Scripta mathematica. 38, 1968, 205-208.

张一凡、王元月：《论 405d》

1. Нарѣис ал-фунун фи 'арѣис ал-'улум. Тихрѣн, 1300 х. /1892/, 1315-1317 х. /1897-1899/.
2. Драгоценности наук. Введение. Перелод В.Р.Раджабова. - Музыкальная эстетика /1/. 1967. 302-308.

ANASTAS - George C. Anastasi

1. Essai de la Bibliographie avicennienne. Le Caire, 1950.
2. Fakhr al-Dīn al-Rāzī. - ИИ(Б), 1, 1963, 751-755.

Анварови и Кошандер - G.C. Anwaroti, A.Z. Kosander

1. *Husayn ibn Isḥāq al-'Ibādī*. - DSB, 15, 1978, 230-249.
2. *Ibn Sīnā*. - DSB, 15, 1978, 494-501.

Amōyōā, Āmān - Adel Ambouba

1. Ахья ал-джабр. Бағрут, 1955.
2. ал-Караджин, ал-Дирасат ал-Адабияна. Бағрут, 1956.
3. Мухтарот мин китаб ал-Бахир. — ал-Магриб. № 1, 1961, 61-108.

38. L'Introduction. - ал-Карадж /2/, 1964, I-80.
4. ал-Газали. - ДСБ, 12, 1975, 91-95.
5. ал-Тул, Sharaf al-Din. - ДСБ, 12, 1976, 514-517.
6. Надийна хандасийна ва мухандисун Ғи-л-хурур ар-рабъ ал-хидрий "Rab'ul al-Akbar". Construction of the regular heptagon by Middle Eastern Geometers of the Fourth (Mijra, Century. - ЖНАР, 1, № 2, 1977, 519, 352-564.
7. Acquisition de l'algebre par les Arabes et premiers developpements. Apercu general. - ЖНАР, 2, № 1, 1978, 66-100.

AMEBP - Seyyed Abdollah Asvar

- I. A Catalogue of the Manuscripts in the National Library.
1-2. Tehran, 1965-1968.

ад-Ардвизом. (№ 294)

1. *Kitāb Tabagāt al-Ummah ou Les Catégories des Nations* par Abou Qasim Sâ'id de l'Andalous, publié avec notes et tables par F. Louis Cheikh. Beyrouth, 1912.
2. *Sâ'id al-Andalusî. Kitāb Tabagāt al-Ummah*, trad. R. Elachère. P., 1935.

Андронов Иван Козьмич (1895-1975) и Сабиров Г.С.

1. О математических рукописях ученых XI-XII веков Средней Азии, хранящихся в библиотеке проф. Андреева И.А. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 2. Душ., 1966, 5-13.

Answer - E.M. Remoulin Asset

1. On the physical researches of al-Biruni. - ал-Бируни /13/
№75. 198-217.

Ansatz - C. Ansatz

- I. Ueber die Entdeckung der Variation und der jährlichen Gleichung des Mondes. - Zeitschrift für Math. u. Physik. 31, Hist.-lit. Abteilung, 1886, 161-171, 201-219.

Аполлоний - Ἀπολλώνιος (ок. 262 - ок. 190 до н.э.)

1. Apollonii Pergaei Conicorum libri VII, ex trad. Abrahami Boetiansis et Jacobi Alfredi Borelli. Florentiae, 1661.
2. Apollonius de Perga. Les coniques, trad. P. Ver Eecke. Bruges, 1923; P., 1959.

Арабские рукописи

1. Арабский каталог арабских рукописей Ленинградского отделения Института востоковедения Академии наук СССР. Под ред. А.Б. Халидова. М. (в печати).

Арафат и Ватер - A. Arafat, H. J. Winter

1. The light of the stars: a short discourse by Ibn al-Haytham. - British Journal for the History of Science. 2, 1971, 282-288.

Арберри - Arthur J. Arberry

1. Avicenna on theology. L., 1951.
2. A second supplementary hand-list of the Muhammadan manuscripts in the University and Colleges of Cambridge. Cambridge, 1952.
3. Avicenna: his life and times. - Вост. Смена /3/, 1952, 9-28.
4. A hand-list of the Arabic Manuscripts of the Chester Beatty Library. 1. Dublin, 1955.

Аргенландер - Friedrich Wilhelm August Argander (1799-1875)

1. Uranometria nova. B., 1843.

Арефодик - G. van Arefodick

1. al-Namdhā. - XI(B), 2, 1927, 261-262.
2. Ibn Naẓm. - XI(D), 2, 1927, 407-410; 5, 1938, 93-94.
- 2a. Ibn Rosteb. - XI(D), 2, 1927, 435-436.
3. Namdhā. - IA, 2, 1958, 419-420.
4. Ibn Naẓm. - IA, 2, 1958, 748-753.
5. Ibn Rūstā. - IA, 5, 1958, 761.

Аренд - W. Arend

1. Studien über die magischen Quadrate der Araber. - Der Islam. 7, 1917, 186-250.
2. Die magischen Quadrate al-Būnī's. - Der Islam. 12, 1922, 157-177; 14, 1923, 104-110.

Ареуметов Салам Сафарович

1. Махмуд Чаггини - выдающийся узбекский врач средневековья. - Советское здравоохранение. № 5, 1968, 81-83.

Аристотель - Ἀριστοτέλης (384-322 до н.э.)

1. Aristotelis. Opera omnia, ex rec. Immanuelis Bekkeri, 1-2, Berlini, 1831-1870.
2. Сочинения. Перевод под ред. В.Ф. Асмуса и В.Н. Манакидзе. 1-2. М., 1976-1978.

Аристотель и Ибн Рушд

1. Aristoteles. Omnia, quas extant, opera. Averroes Cordubensis in ea opera omnia qui ad nos pervenere commentarii, 1, Venetiis, 1560.

Ариф и Абду Хакима - Aida S. Arif, Ahmad W. Abu Bakim

1. Descriptive catalogue of Arabic manuscripts in Nigeria. Jos Museum and Lugard Hall Library. Kaduna-London, 1965.

Ариальдес - Roger Arnauld

1. Grammaire et théologie chez Ibn Naẓm de Cordoue. P., 1956.
2. Ibn Naẓm. - XI(E), 2, 1967, 790-799.
3. Ibn Rūstā. - XI(E), 2, 1970, 909-920.

Ариальдес, Массоникон и Юмкевич - R. Arnauld, L. Massonicon, A. P. Yumshkevitch

1. La science arabe. - Histoire générale des sciences, publiée sous la direction de R. Taton. 1. La science antique et médiévale (des origines à 450), 2-ème ed., P., 1966.

Арнольд - Thomas Walker Arnold (1864-1930)

1. Kāshifi. - KID. 2, 1927, 846.
2. Kāshifi. - IA. 6, 1953, 413-414.

Арнольд-Вильям Александр М.

1. Об одной грузинской математической рукописи XVII века. - ТНКА XIX (м), 1978, 3-8.

Архимед - Ἀρχιμήδης (288-212 до н.э.)

1. Lectura Archimædia apud Graecos et Latinos (scripturae delectata e vetustis codicibus M.S. arabicis a Joh. Grævio traducta et nunc prima cum arabum scholiis publicata a Samuele Porster. Londini, 1657.
2. Архимеда две книги О шаре и цилиндре. Измерение круга и Леммы. Перевод с греческого (Леммы с латинского) Ф.Петрушевского. СПб., 1828.
3. Archimædia opera omnia cum commentaria Eutocii, ed. J.L. Heiberg. 1-2. Lipsiae, 1910-1915.
4. Сочинения. Перевод Н.Н.Васильевского, перевод арабских текстов Б.А.Розенфельда. М., 1962.
5. Ἀρχιμήδους Ἀπανακτὶς ὁμοεπικύλιον 2. Ἰακ. Μήτση 1-1. Αθήναι, 1970 1974

Арчибальд - Raymond Clare Archibald (1877-1955)

1. Euclid's Book on Divisions of Figures, with a Restoration based on Heiberg's text and on the Practica geometriae of Leonardo Fibonacci. Cambridge, 1915.
2. Outline of the history of mathematics. - Bulletin of the summer school for engineering teachers. 18, 1932, 1-53.
3. Notes of Omar Khayyam (1050-1122; and recent discoveries. - The Pi Ma Epsilon Journal. 2, 1953, 350-358.

Ариков Мухаммед Сайфуддинович - Мухаммад Орий

1. Абурайхон Беруий ва "Қитоб-ут-таҳдид ли аълом озиодат-таълим"-и у. - аз-Зируи /38/, 1973, 5-17.
2. Беруий. - ЗСТ, I, 1978, 435-436.

Асан Паласиос - Miguel Asín Palacios (1871-1944)

1. El filósofo Saragossano Averroes. - Revista de Aragón. 1901, 247-260.
2. Algazel, dogmática, moral y ascética. Zaragoza, 1901.
3. Noticia de los manuscritos árabes del Sacro Monte de Granada. - Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino. Granada, 1912.
4. La mystique d'al-Gazzali. - Mélanges de la Faculté Orientale de l'Université St-Joseph. Beyrouth. 7, 1914-1921, 67-103.
5. Abesháas de Cordoba y su historia crítica de las ideas religiosas. Madrid, 1927-1932.
6. El "Libro de los animales" de Jahia. - Iais. 14, 1930, 20-54.
7. La Espiritualidad de Algazel y su sentido cristiano. Madrid, 1934-1941.

А.Ассемани - Joseph Assmann (1752-1821)

1. Globus coelestis aethico arabicus Vebiterna Musel Borgiana. Patavii, 1790.

А.Ассемани - Steppanos Evodius Assmanni (1707-1762)

1. Bibliothecae Medicorum Laurentianae et Palatinae codicum manuscriptorum orientalium catalogus. Florentinae, 1742.
2. Catalogo de' Codici dei manoscritti orientali della Biblioteca Vaticana. 1-2. Patavii, 1787.

Ал-Астурмади (№ 23)

1. Китоб ал-'амал би-л-астурмади, би маънаи ал-уд Абул Байху ал-Шуш'и. - ал-Маърик. ЫД, 2, 1, 20-46.
2. All the Iak. Des astrolab und sein Gebrauch, übers. von C.Schoor. - Iais. 2, 1927, 239-254.

Атиса, Улугбек

1. Арифметический трактат Али Куши. - ТСГУ. 22, 1972, 26-27.
2. Математик и астроном насиралдин ат-Туси. - ТСГУ. 22, 1972, 119-128.

Ахмедов Владимир Григорьевич

1. Фонетический трактат Ахмедов (Абу Али ибн Сина). Текст, перевод, исследование. То., 1966.

ал-Ахдари (И. 466)

1. Абд ар-Рахман ал-Ахдари. Ал-Сирадж фи 'илм ал-фалак. ал-Хайра, 1014 х. /1896-1897/.

И.Ахмед - Imam Ibrahim Ahmad

1. Al-Biruni's astronomical works. - Helwan Observatory. Bulletin N 46. Cairo, 1959.
2. The works of al-Bayrouni. P.II. Helwan Observatory, Bulletin N 50. Cairo, 1959.
3. Al-Biruni's astronomical works. P.III. - Helwan Observatory. Bulletin N 57. Cairo, 1962.

И.Ахмед - Nadis Ahmad

1. Muslim contribution to geography. Lebere, 1947.
2. Geography. - A History of muslim philosophy, 2. Wiesbaden, 1966, 1244-1277.

С.Ахмед и Рашед - Salah Ahmad, Roubdi Rashed

1. Preface to Al-Bahir en Algèbre d'Abu-damir'al. - ал-Саман'ах /5/, 1-84.

Ахмед Ах - M.A.Ahmad Khan

1. Ibo al Saithan's literary life. - Дом ал-Ислам /1/, 294-306.

Ахмедов Азиф Ахмедович

1. Геометрический трактат Шамсиддина Самарканди (XII в.). - Известия АН УзССР. Серия физ.-матем. наук. 1966, № 3, 3-7.
2. Изложение основ геометрии на средневековом Востоке. - Известия АН УзССР. Серия физ.-матем. наук. 1966, № 6, 8-6.
3. Вопросы обоснования геометрии на средневековом Востоке. АДХ(фм). Таш., 1970.

4. Автор римского издания "Начал" Евклида. - Известия АН УзССР. Сер. физ.-мат. наук, 1971, № 5, 1971, 9-12.
5. Трактат Шамсиддина Самарканди "Обоснованные предложения". - Из истории точных наук, 1972, 20-42.
6. Геометрическая часть сочинения Абд Бакра ибн Халима. - Из истории точных наук, 1972, 13-19.
7. Геометрический трактат Шамс ад-Дина ас-Самарканди. - научные труды Ташкентского гос. университета. 418. Вопросы математики, 1972, 35-61, 376-377.
8. Берунийнинг "Донуи Масъудий" асарида математика ва сферик астрономиянинг айрим масаллари. - ал-Бируни /8/, 1973, III-122.
9. "Донуи Масъудий"нинг астрономик маърузалар. - ал-Бируни /48/, 1976, 10-86.
10. "Китоби об извлечении ребра куба" ал-Хасана ибн ал-Хайсам. - Математика и астрономия /1/, 1977, 113-117.

Ахмедов А., Розенфельд Б.А.

1. Кто был автором "Трактата об определении синуса одного градуса"? - ОНУ, № 10, 1975, 51-53.
2. "Автограф" - одно из первых доведаний до нас сочинений Беруни. - Математика на Востоке, 1978, 127-133.

Ахмедов БУРИ Ахмедович

1. Улугбек и политическая жизнь Мавераннахр первой половины XV в. - Из истории эпохи Улугбека, 1965, 5-66.
2. Улугбек. Ташкент, 1965.
3. Средневековые последователи Беруни (конец XVI - первая половина XVII вв.). - ал-Бируни /7/, 1973, 142-154.

Ахмедов Саидмам Ахмедович

1. Преподование арифметики и ступени ее развития в Средней Азии. АДХ (м). Таш., 1962.
2. О неопубликованных рукописях средневековых восточных математиков. - Ученые записки Ташкентского гос. пед. института. 62. Вопросы методики преподавания математики, 1966, 5-11.
3. С.Ахмедов. Урта Осиёда математика тарихидати ва уни уқити тарихидати, Ташкент, 1977.

Ах-Ах'ари (М 99а)

1. Kitāb maqālāt al-islāmīyīn wa muktāḥaf al-muṣallīn, bi tarḫīḥ I. Ritter. Istanbul, 1929. Die Dogmatischen Lehren des Anhänger des Islam von Abu l-Muham 'Alī ibn Isha'īl al-Ah'ari, herausg. H. Ritter. Istanbul, 1929.
2. Maqālāt al-Iskandariyya wa-muktāḥaf al-muṣallīn, herausg. v. H. Ritter. Wiesbaden, 1963.

Амурсея Сара Бабабековна

1. Саяхат-наме Эмира Чолаби как источник по изучению социально-экономической и политической истории городов Азербайджана в первой половине XVII века. - Труды XIV Международного конгресса востоковедов (М., 1960). 2. М., 1963, 474-477.

Амуров Гафур Амурович

1. Философский трактат Носира Исрава "Зад-ал-мусфирин". - Известия Академии наук ТаджССР, отд. общ. наук. 2(28), 1960, 53-60.
2. Насир Хосров. - ФФ, 3, 1964, 555-556.
3. Философские взгляды Носира Исрава (на основе анализа трактата "Зад-ал-мусфирин"). АИ (ФФ), Дум., 1964.
4. Философские взгляды Носира Исрава (на основе анализа трактата "Зад-ал-мусфирин"). Дум., 1965.

Баберман - J. Баберман

1. Das al-Nadīm's Abhandlung über das Licht. - AMG, 26, 1882, 195-230.

Бабаев Нурид Бабаевич

1. Хусейн Бирханди - великий ученый и комментатор астрономических и математических наук XV-XVI вв. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 3. Дум., 1967, 30-34.
2. Развитие математики и математического образования в связи с развитием астрономии на Среднем и Ближнем Востоке в XV-XVI вв. АИ(и). Дум., 1968.

Бабаев Н.Б. и Собирев Г.С.

1. О тригонометрических таблицах Савай Джан Сингха. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 3. Дум., 1967, 40-64.
2. Н.Бабаев, Г.Собирев. Назарани гелиоцентрист на характере эклипсических сейсхро дар шаръ. - Материалы совещ., 1967, 8, 27-30.

Бабингер - Франк Бабингер

1. Die Geschichtsschreiber der Osmanen und ihre Werke. Lpz., 1929.
2. New'ī. - XI(D), 3, 1934, 779.
3. Fir'ā Ra'is. - XI(D), 2, 1934, 1155-1157.
4. Sina'ā Fāna, Khodja. - XI(D), 2, 1934, 463-464.
5. Tāshkōrūlāide. - XI(D), 2, 1934, 747.

Бабуз (М 468б)

1. Life of Baber, Emperor of Hindoستان, written by himself and translated from the Jaghatai Toorki by J. Leiden and W. Erskine. L., 1826; 1840.
2. Baber-Namah Djagataide ad fidem codicis Petropolitani, ed. M. Ghalinski. Casan, 1837, Бабуз-наме или Записки султана Бабура, изданы в подлинном тексте Н.И. Галинским/. М.-Зем., 1857.
3. Mémoires de Baber (Zahir-ed-din Mohammed), trad. par A. Favet de Courteille. P., 1871.
4. The Baber-nama, being the autobiography of the Emperor Baber written in Chaghatay Turkish, belonging to the late Sir Salur Jang of Haydarabad and ed. by A.S. Beveridge. Leyden-London, 1905.
5. A collection of poems by the Emperor Baber, ed. by H. Denison Hoos. Calcutta, 1910.
6. Собрание стихотворений императора Бабура. Изд. А.С. Самойловым. Пг., 1917.
7. Memoire of Zahir-ed-Din Muhammad Babur, Emperor of Hindoستان, written by himself in the Chaghatay Turki, transl. by John Leyden and William Erskine, annotated and revised by Sir Isaac King. 1-2. London-Edinburgh-..., 1921.

8. Gazi Zaniruddin Muhammad Babur. Vekayi, Babur'un hâtiyatı. Doğu türkçeminden çeviren Reşit Rahmeti Arat. - TTKU (2), 28-29, 1945-1946.
9. Бабур. Атрик. Перевод Л.Пеньковского, предисловие К.Бертельса. Таш., 1943; М., 1957.
10. Захириддин Бабур. Бабур-наме. I. Перевод М.А.Салее. Таш., 1948.
11. Захириддин Мухаммад Бобир. Бобирнома (Воикети Бобир), издана тайерловчылар П.Шамиев ва С.Мирзоев. I-2. Тошкент, 1948-1949; 1960.
12. Бабур-наме. Залилки Бабур. Перевод М.А.Салее. Таш., 1958.
13. Захириддин Мухаммад Бобир. Танланган асарлар, иккарга тайерловчылар С.Азизматов ва А.Қасимов. Тошкент, 1958.
14. Бабур. Избранные сочинения. Составители и вступительная статья - С.Азизматов и А.Қасимов. Таш., 1959.
15. Захириддин Мухаммад Бобир. Девон. - Асарлар. I. Иккарга тайерловчылар С.Азизматов ва А.Қасимов. Тошкент, 1960.
16. Захириддин Мухаммад Бобир. Бобирнома. - Асарлар. 2-2. Иккарга тайерловчи П.Шамиев. Тошкент, 1965-1966.
17. Бабур. Грантат об арфъе. Редакция и статья И.В.Стеблевой. М., 1972.

Баг - Амалун Кифае Баг

1. Al-Bāḡi'ni oṣ ḥidma al-matimotac. - ал-Бағруни /13/, 1975, 174-184.

ал-Бағдади (№ 199)

1. Al-Baḡdādī. Kitāb al-farq bain al-firaq, transl. by A. Chahbani Seelay. N.Y., 1920.

ал-Бағдади (№ 245a)

1. Ta'riḥ al-Baḡdād. I-I4. ал-Бағдир, 1349 х. /1931/.
2. Та'рих маъина Диммак. Диммак, 1373 х. /1954/.

ал-Бағдади (№ 266a)

1. Abbasi de numerie et lineis, ed. B. Boissonnagui. /Б.М./, 1963.

2. Ababuchri Liber Mensurationum, transl. a Girardo Cremonensis, ed. J. Buisard. - Journal de Savants, 1968, № 2, 86-124.

ал-Бағдади (№ 300)

1. Хисобаталлҳ ал-Бағдади. Илҳийавет. Истанбул, 1932.
2. Абу-и-Баркият Хисобаталлҳ иди 'Али иди Маъна. Китоби ал-му'табир. I-3. Хайдаробад, 1357 х./1938/.

ал-Бағдади, Исмъ'ил - Ismail Para Bagdatli (ум. 1920)

1. Идҳ ал-маъшуи фй-и-з-заъй 'ала йаъф аз-заукут 'ин аъма ал-кутуб ва-л-фунун. Koḡf-al-maḡmūl sayi. Ismā' al-maḡmūl fi al-sayi 'ala Koḡf al-maḡmūl 'an asā' al-maḡmūl va'l-funūn. Taḡhakkiri Şereffetin Taḡkaya te Rifat Bilge tarafindan uşr. İsmā'ir. I-2. İstanbul, 1945-1947.

Бахалов Михаил Степанович

1. Амалик "Сердечными счета" (Азубоб ал-хисоб) - руководство по математике Махмуда бен ал-Вусуди. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 2. Дум., 1965, 14-33.
2. Тетрадь математических вычислений, употреблявшаяся в школах XIX в. в Средней Азии. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 2. Дум., 1966, 66-71.
3. К вопросу о преподавании математики в Средней Азии с IX по первую половину XIX в. ААН (м). М., 1966.

Боди-Анван (№ 290c)

1. Маъина' ал-архам ("Собрание цифр"). Издание текста, перевод, введение и примечания А.Б.Валъдановой (в печати).

Бадо - Jahn Stothoff Badam

1. The Arab Role in Islamic Culture. - Голос арабской цивилизации, 1976, 5-16.

Бензюккий Соломон Исмаилович

1. Описание персидских и таджикских рукописей Института народов Азии. 4-5-2 М., 1962-1968.

ал-Байхакки (# 2626)

1. Таълими силъи ал-хикма, таслих Мухаммад Шафӣ . Дхур, 1351 х. /1932/.
2. Та'рих ал-хулафә ал-ислаъ, нимаи Мухаммад Курай Аъи. Дхур, 1346.
3. 'Alī al-Bayhaqī's Tadhkirat Siyāh al-Hikma. A Biographical work on learned men of the Islam, by M. Meyerhof. - Cairo. 8, 1948, 122-218.

Байер, Мухаммад

1. Фикрият-и китабхона-и милаи-и Мухаммад Байер. Дхур, 1961.

Байхандов Аббас Кули Абс Кудом (1794-1846)

1. Гулистан-иран. Под ред. В.М.Савосова, перевод фарсики текстов А.Гаджикисского. Баку, 1926.
2. А.Байхандов. Гулистан-иран, муҳаррир М.Шарафин. Баку, 1951.
3. Аббас Кули Абс байхандов. Гулистан-и Иран, ба нитиҳои 'Абс ал-Карим 'Аббас-аба. Баку, 1970.

Байрон - Джо Байон

1. Die Einleitung zur Psychologie des Barhebraeus im achten Fundamente seines Buches der Leuchte der Heiligtums. - Archiv Orientalni. 10, 1936, 112-127.

Байран (# 338a)

1. Джаъи-намо (Книга с миром). Издание текста, введение и указатели В.В.Борковского. М., 1960.

Балмуханов - Салим Балмуханович Балмуханов

1. Иси Сали. - ҚСР, 4, 1974, 624-626.

Baldani - Bernardino Baldi

1. Vite di matematici arabi, con note di M. Steinschneider. - ZDMG. 2, 1872, 427-534.

Баму Муса (# 48)

1. Книга измерения плоских и шаровых фигур. Перевод и примечания Дж.Аб-Даббаса. - ИИИ, 10, 1966, 389-426.
2. Das Vorwort des antroponomen Bami Musa b. Bakir zu dem "Canon" des Apollonios von Perge, bearbeitet von N. Terzioğlu. Istanbul, 1974.
3. The Bami (sons of) Mūsā bin Shākir. The Book of Ingenious Devices. Kitāb al-Hiyal. Dordrecht-Boston, 1978.

Бар Биная (# 218a)

1. Kite de Binabe. Chronologie, ed. Lamy. Bruxelles, 1928.

Барани - Syed Nazam Karani

1. ал-Бирунӣ. 'Ал-Атх, 1927.
2. Muslim researches in geodesy. - ал-Бирунӣ /4/, 1951, I-52.
3. Al-Biruni's scientific achievements. - Indo-Iranica. 5, 1952-1953, 33-48.
4. Al-Biruni and his Measure Opus al-Qānūn'ī-Mas'ūdī. Introductory discourse to "Al-Qānūn'ī-Mas'ūdī". - ал-Бирунӣ /14/, 1956, I-XXII.
5. The Sina and Al-Biruni, a study in similarities and contrasts. - Иси Сина /6/, 1956, 3-14.
6. Kitābat tawāfīd, and unpublished masterpieces of al-Biruni of astronomical geography. - Islamic culture. 21, 1957, 165-177.

Баратов х Азизулов - Нарман Баратов, Халхир Азизулов

1. Ўрта Осиё мутафаккирлари ахлоқи ҳақида. Тошкент, 1974.

Барбаро, Даниэле (1519-1570)

1. Десять книг о архитектуре Витрувия с комментариями Даниэле Барбаро. Перевод А.И.Венедиктова, В.П.Зубова и Я.А.Петропольского, вступ. статья и примечания В.П.Зубова. М., 1938.

Барбье де Марнас - Adrien Barbier de Marneville (1826-1908)

1. Dictionnaire géographique, historique et littéraire de la Perse et des contrées adjacentes, extrait du Ma'adjes el-bouldan de Jacout et complété à l'aide de documents arabes et persans pour la plupart inédits. P., 1873.

Бермешай, Махди

1. Мусийки-иш Образи. Тихрак, 1954 с.х. /Тур75/.

Бертольд Василий Владимирович (1869-1930)

1. О некоторых восточных рукописях в библиотеках Константинополь и Исфа. Записки Восточного отделения Российского Археологического общества, 19, 1907-1908, 0115-0154; то же: Сочинения. 3, М., 1973, 220-253.
2. Улугбек и его время. Лг., 1919, то же: Сочинения, 2:2. М., 1964, 23-196.
3. Beihakī, Abū 'l-Kalāb 'Alī. - МI (D). 1, 1927, 615-616.
4. О некоторых восточных рукописях. - Известия Российской Академии наук (6), 2, 1919, 426-487, то же: Сочинения, 3, 1973, 340-349.
5. Собрание восточных рукописей в Баку. - Известия Российской Академии наук (6), 19, 1925, 961-965; то же: Сочинения. 3, 1973, 435-439.
6. Ученые мусульманского "ренессанса". - Записки Комитета востоковедов при Азиатском музее АН СССР, 2, 1930, 1-14.
7. Бейхакки, Абум-хасан.-Сочинения. 3, 1973, 586-587.

Бессе - René Basset (1825-1924)

1. Les manuscrits arabes de deux bibliothèques de l'Alg., 1897.
2. Notice sommaire des manuscrits orientaux de deux bibliothèques de Lisbonne: 1. Bibliothèque Nationale; 2. Bibliothèque de l'Académie des Sciences. Lisbonne, 1894.

Бл-Баттани (№ 89)

1. Manometis Albategnii de scientia stellarum liber cum aliquot additiobus. Bononiae, 1645.

Бусзони - Alessandro Bussani

1. Cosmologia e religione nell'Islam. Cosmology and Religion in the Islam. - Scientia. 108, 1973, 723-767.
2. Some considerations to three problems of the anti-Aristotelian controversy between al-Bīrūnī and Ibn Sīnā. - Actes du VII Kongress der Arabistik und Islamwissenschaft. Göttingen, 1974, 74-85.

Бусметарк - Anton Bussmetark (1872-1948)

1. Geschichte der arabischen Literatur. Bonn, 1921.

Бусар - H. Busser

1. Die Psychologie Alhazeni auf Grund von Alhazeni's Optik. - Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters. 10, M 5. Münster, 1919.

Бусарриси - Heinrich Busarrisi

1. Zur Geschichte des spezifischen Gewichtes im Altertum und Mittelalter. Inauguraldissertation. Erlangen, 1914.

Бухар, Браун, Симонсен и Гутман - Bucher, Braun, Simonson, Gutman

1. Moses ben Maimon. Sein Leben, seine werke und sein Einfluss. 1-2. Lpz., 1908-1914.

Бахманьяр (№ 237a)

1. Бахманьяр. Тахрият. ал-Бахри, 1826 х./Тур11/.

Бачева Свещана Михайловна

1. Социальные основы историко-философского учения Ибн Халдуна. - Памяти академика Игнатия Елизаровича Брачковского. 4., 1958, 192-201.
2. Историко-философский трактат Ибн Халдуна "О природе общественной жизни людей". АИ(И). М., 1960.

3. Историко-социологический трактат Ибн Халдуна "Мукаддима". М., 1966.
4. Bataieva Svetlana. Ibn Khaldun et son milieu social.-Actes del III Congrés de etudi arabi e islamici (Ravello,1966). Napoli, 1967, 133-144.
5. Учение о "двойственной истине" Аверроэса - Ибн Халдуна. - Палестинский сборник. Тр(82), Тубы, 144-158.
6. Файтаба Батонифа. Хаарият Ибн Халдун. Тунис, 1974.

Бавегич - Savfet beg Bavağić

1. Popis orijentalnih rukopisa moje biblioteke. - Glasnik zemaljskog muzeja u Bosni i hercegovini. K 3-4, 1916, 207-348.

Бавмакова Изabella Григорьевна, Вальи Прии Александрович, Демидов Сергей Сергеевич, Розенфельд Борис Абрамович, Шварцман Аронъ Павлович

1. Хрестоматия по истории математики. Арифметика, алгебра, теория чисел, геометрия. Пособие для студентов. Под ред. А.П.Давиденко. М., 1975.

Бавмакова И.Г., Славутин Евгений Абрамович и Розенфельд Б.А.

1. Арабская версия "Арифметики" Диофанта. - ИМН, 28, 1978, Тр2-225.

Бавия - Mehdi Bavi

1. Specimens of fine writing from the Imperial Library of Iran with descriptions. Tehran, 1959.

Баверидж - Annette S.Beveridge

1. Abū'l-ʿWal (Faal, 'Alīmī. - ИИ(Д). 1, 1913, 69-90.
2. Abūʿl-fadl al-ʿAlīmī. - ИА. 3, 1945, 76-77.

Баверидж - H.Beveridge

1. al-maḥḥūn. - ИИ(Д). 2, 1927, 355.

Байер - M.Bayer

1. Alhazen's problem. Its bibliography and extension of it. - American Journal of mathematics. 9, 1881, 327-331.

Беденский Александр Мариович

1. Великий средневековый энциклопедист XII века ал-Бируни о горных богатствах Средней Азии. - Природа, № 8, 1949, 73-77.
2. О "Минералогии" ал-Бируни. - Вестник Ленинградского гос. университета. № 11, 1949, 43-54.
3. Картина мира по Бируни. - Ученые записки АГУ. Серия востоковедческих наук. 2, 1949, 201-214.
4. О "Минералогии" Бируни. - ал-Бируни /1/, 1950, 88-106.
- 4а. Глава "О железе" минералогического трактата Бируни. - Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры Академии наук СССР. 32, 1950, 138-144.
- 4б. Геолого-минералогический трактат Ибн Сина. - Известия Академии наук ТаджССР. Отд. обществ. наук. № 4, 1953, 46-54.
5. Об исследовании Бируни удельных весов металлов. - Краткие сообщения Института народов Азии СССР. 44, 1961, 54-66.
6. Очерк жизни и трудов Бируни. - ал-Бируни /22/, 1963, 271-281.
7. Место минералогического трактата Бируни в истории восточной минералогии. - ал-Бируни /22/, 1963, 402-418.

Беленский Моисей Соломонович

1. Маймонид. - 43. 3, 1964, 277.

Белл - Alfred Bell (1873-1945)

1. Catalogue des livres arabes de la Bibliothèque de la mosquée d'al-Azharoulyne à Fez. Fez, 1918.
2. Ibn Khaldūn. - ИИ(Д). 2, 1934, 419-420.
3. Ibn Khaldūn. - ИА. 2, 1956, 738-744.

Белковский - Josef Bielowski

1. Al-Farabi - drugi filozofisl. Arzie i dazero. - ал-Фараби /114/, 1967, VII-III.

Белая Виктор Иванович

1. Арабские рукописи Бухарской коллекции Азиатского музея института востоковедения АН СССР. - Труды Института востоковедения АН СССР. 2, 1932.
2. Арабские рукописи в собрании Института востоковедения Академии наук СССР. - Ученые записки Института востоковедения АН СССР. 6, 1953, 54-108.

Белая В.И. и Буганов Л.Г.

1. Арабские рукописи собрания Ленинградского государственного университета. - Памяти академика Игнатия Ивановича Крачковского. А., 1958, 163-187.

Белая Евгений Александрович (1885-1946)

1. Ибн Туджалъ. - ФБ. 2, 1962, 192.
2. Ибн Халладу. - ФБ. 2, 1962, 192-193.

Бен Танин и ал-Хусейн - M. Ben Tamin, M. al-Husayn

1. Classes des savants de l'Ifrîqiya. Alger, 1920.

Бен Иеноб - Mohammed Ben Cheneb (1867-1948)

1. Étude sur les personnages mentionnés l'idjâz du cheikh 'Abd el-Qâdir el-Fârâsy. P., 1907.
2. Catalogue des manuscrits conservés dans les principales bibliothèques algériennes. Grande Mosquée d'Alger. Alger, 1909.
3. Ibn al-Abbâr. - EI(D). 2, 1927, 374-375.
4. Ibn al-Faradî. - EI(D). 2, 1927, 399.
5. Ibn Saïkhuwal. - EI(D). 2, 1927, 391.
6. Ibn al-Kadî. - EI(D). 2, 1927, 415.
7. al-Samsûl. - EI(D). 3, 1934, 164-165.
8. Ibnîfârâdî. - IA. 2, 1958, 853-854.

Бен Бенед и Miranda - M. Ben Cheneb, A. Buici Miranda

1. Ibn Saïkhuwal. - EI(B). 3, 1970, 733-734.
2. Ibn al-Faradî. - EI(B). 3, 1970, 762.

Бен Иеноб и Белла - M. Ben Cheneb, Ch. Bellat

1. Ibn al-Abbâr. - EI(B). 2, 1971, 673.

Бенджамин - Francis S. Benjamin Jr.

1. The De quantitativis Stellarum of Thabit ben Qurrah. - Essays in medieval life and thought presented in honour of A.P.Brady. N.Y., 1955, 91-98.

Боник - A. Bonisch

1. Two lectures on the life and writings of Maimonides. L., 1847.

Бор - F. Bor

1. Leben und Werke des Rabbi Moses ben Maimon, gewöhnlich Rambam und Maimonides genannt. Prag, 1834.

Берггрен - John L. Berggren

1. A coincidence of Pappos' book VIII with al-Bîrûnî's Tahdid. - JNAS. 2, N 1, 1976, 137-142.

Берггрессер - Gotthelf Berggrässer (1886-1933)

1. Zu den magischen Quadraten. - Der Islam. 13, 1923, 227-235, 13, 1925, 76-81.
2. Hunain ibn Ishâq über die syrischen und arabischen Galen-Übersetzungen. Ipa., 1925.
3. Pappos' Kommentar zum sechsten Buch von Euklid's Elementen. Beiträge zu Text und Übersetzung. - Der Islam. 21, 1933, 195-222.

Берендс - J. Berends

1. Verzeichnis der neuerworbenen arabischen Handschriften der Universitätsbibliothek. - Heidelberger Zeitschrift für Semiotik. 2, 1928, 213-237, 10, 1935, 74-104; SMOG. 21, 1937, 376-403.

Баркас - Михаил Васильевич

1. Ibrahim Nûteferrîka. - ИИ(Е). 3, 1967, 996-998.

Баркутов Валентин Михайлович

1. Боринги култина. - Совет мектеби. Тиб8, № 9, 28.
2. За един българо-татарски математически ръкопис от XVI век. - Математика и физика. София, 1970, № 5, 44-45.

Березинида Нуму Георгиевна

1. Закидас "Сақидасиб" арабу терганаби. - Известия АН ГрССР, сер. из. и лит., 1976, № 2, 166-173.
2. Токиаский список арабского перевода "начал" Евклида. - Известия АН ГрССР. Сер. из. и лит. 1977, № 2, 165-170.
3. Васар ад-дин ат-Туси Закидасури "Сақидасиб" токиасур мухейби дартули коментариби месабоб. - Сообщения АН ГрССР, 1978, № 2, 47-800.

Бертеол - Marcelin Berthelot (1827-1903)

1. La chimie au moyen âge. 1-2. P., 1893.

Бертелс Андрей Евгеньевич

1. Насир-и Хорези и его время. - АКД (фз). М., 1952.
2. Насир-и Хорези и исламизм. М., 1956.
3. Разн. - ФЗ. 2, 1967, 456-458.

Бертелс Евгений Захарович (1890-1967)

1. Вступительное. - Насир-и Хорези /10/, 1933, 7-27.
2. В. Berthelot. Mâbir Khatem. - ИИ(Д). 2, 1936, 939-940.
3. Антисепсис и периодическая литература. - Известия АН СССР. Отд. обществ. наук. 1938, № 1-2, 75-94.
4. Предисловие. - Восток /4/, 1943, 5-8; 1957, 5-8.
5. Предисловие. - ИИМ Дам /4/, 1957, 3-6.
6. История персидско-таджикской литературы. М., 1960.
7. В. Berthelot. Mâbir-i Khatem. - ИИ. 2, 1960, 96-97.

Bertrand - Joseph Louis Bertrand (1822-1900)

1. Note sur la théorie de la Lune d'Aboul-Wefa. - CR. 72, 1871, 581-582.
2. Observations sur la Note de M. Chasles, relative à la découverte de la variation lunaire. - CR. 73, 1871, 765-766.
3. Repousse à la Note de M. Chasles. - CR. 73, 1871, 689.
4. La théorie de la Lune d'Aboul-Wefa. - Journal de savants. 1871, 457-474.
5. La théorie de la Lune d'Aboul-Wefa. P., 1873.

Берухим - Moïssa Béruchim

1. La Perse iranienne à travers l'histoire. Thèse. P., 1930.

Berossus-Xenos и Инас - K. Berossus-Xenos, O. Spica

1. Das Buch über die Ausmessung der Kreiseinge des Almanach über 'Omar al-Karabisi. - QS(B). 1, 1931, 502-540.
2. 'Omar al-Karabisi's Abhandlung über einen halbregelmässigen Viersechseck. - QS(B). 2, 1933, 186-196.

Бесторми и Хейберг - R.O. Besthorn, J.L. Heiberg

1. Codex Leidensis 399,1. Euclidis elementa ex interpretatione ad-Hadendenschadshi cum commentariis al-Nairizii, Arabice et Latine ed. 1-2. Hafniae, 1895-1910.

Биддик (№ 4378)

1. 'Adhmad al-mahmudat. Kâzân, 1888.

Бинаш Таки

1. Динамика-нама-и хадиди Насир-и Туси. - Намат, 2, 1962, 188-187.

Бю - Jean Baptiste Biot (1774-1862)

1. Sur un Traité arabe relatif à l'astronomie. - Journal de savants, 1843, 513-533, 609-626, 694-703, 719-734.
2. Sur un exposé de la théorie de la Lune, rédigé par un auteur arabe du X siècle. - Journal de savants, 1845, 149-166.

1. Avicenna's Vorrede zum "Liber Sufficientie" und Roger Bacon. - Revue neoscholastique de philosophie. 26, 1934, 89-101; *Studies d'histoire des sciences et de la philosophie du moyen âge*. Wrocław-Warszawa-Kraków, 1970, 308-320.

ал-Бируни (# 18)

1. Alberuni. Chronologie orientalischer Völker, herausg. von H. Sachau. Lpz., 1878, 2. Aufl. 1923.
2. Alberuni. The Chronology of Ancient Nations, transl. by H. Sachau. L., 1879.
3. Alberuni. India, ed. H. Sachau. L., 1887, 2nd ed.: Lpz., 1929, 3rd ed.: Delhi, 1964.
4. Alberuni. India, an account of the religion, philosophy, literature, geography, chronology, astronomy, customs, laws and astrology of India, transl. H. Sachau. 1-2. L., 1888; 2nd ed.: 1910; 3rd ed.: 1914.
5. ал-Бируни. ал-Асър ал-Бакийя 'ан ал-хурун ал-халийя, тархуми-ш 'Абй Хули Мирад и'тадд ал-Салтанат. Тихрэн, 1321 х. /1903/, 1350 с.х. /1971/.
6. ал-Бируни. Хикмийа ал-Алар ал-мусаммй ас-сулх ал-Файр, тасхих А.Данху. - ал-Магрик. II, 1908, 68-69.
7. Abū'l-naẓẓām al-Bīrūnī. The Book of the instruction in the elements of the art of astrology written in Ghazna 1029 A. D., ed. and transl. by R. R. Wright. L., 1934.
8. Рысале-и-л-Бируни фи Факхрис кулуб Мухаммад ибн Закарийя ар-Рисй. и'танй би нахрйхъ би тасхихихй Б.Краус. Бэрйк, 1886. *Kritische Begründung contained le repertoire des ouvrages de Mohammed b. Zakariyā ar-Rāzī, publ. par F. Kraus. P., 1936.*
9. Al-Bīrūnī. Kitāb al-jamāhīr fī ma'rifa al-jamāhīr, ed. by F. Krenkow. Hyderabad, 1936.
10. Абу-р-Райхън ал-Бируни. Китоб ат-тафхйм ли азият синн'а ат-тандим. Кунья-и Джалаа ад-Дин Хумйй. Тихрэн, 1319 х.с. /1940/.
11. Асър ал-Бакиййа, тархуми-ш Анвар данй Сирумт. Тихрэн, 1940.
12. ал-Бируни. ал-Асър ал-Бакиййа 'ан ал-хурун ал-халийя, тасхих Заху. Багдад, 1943.
12. Расмх. Хайдаробад, 1967 х. /1948/.

13. Bīrūnī. Hikaẓya tariq ahl al-hind fī istibrā al-mamān, tashīh Zakī Valīdī Tūrkān. - Talāh tetkinkleri Enstitüsü Dergisi. 1-2, 1953, 1-75.
14. Abū'l-naẓẓām al-Bīrūnī. al-Qānūnū'l-Ma'adī (Omnen Manudivus). 1-2. Hyderabad, 1954-1956.
15. Абурейхан Бируни. Памятники минувших поколений. Перевод и примечания М.А.Сакве, статьи С.А.Толстова и В.Л.Щеглова. - Изобразные произведения. I. Таш., 1957.
16. Al-Bīrūnī. Kitāb fī tarīq al-mā li'l-Hind or India. Hyderabad, 1958.
17. Al-Bīrūnī. On Transits. Transl. by M. Saffout. and A. Ifrah, comment. by K. S. Kennedy. Beirut, 1959.
18. Эвельмъв каталог ал-Бируни с приложением каталогом Хайхм и ат-Туси. Перевод Б.А.Розенфельда, С.А.Красновой и М.М. Романской, примечания Б.А.Розенфельда. - ИАН. 8, 1962, 88-192.
19. Абу-р-Райхън ал-Бируни. Китоб тафхйд нахййат ал-афийн ли тасхйх масбфат ал-масбйм, хахманыху ад-дунтур П.Бугахбав. - ИИИ. 8, 1962.
20. Абу-р-Райхън ал-Бируни. Китоб тафхйд нахййат ал-афийн ли тасхйх масбфат ал-масбйм, хахманыху М. ат-Танди. Анхара, 1962.
21. Абу Райхън Бируни. Индия. Перевод А.Б.Халидова и В.Н.Заводского, комментарии В.Г.Эрмана и А.Б.Халидова. - Избранные произведения. 2. Таш., 1968.
22. Абу-р-Райхън ал-Бируни. Собрание сведений для познания драгоценностей (Минералогия). Перевод А.М.Боленицкого под редакцией Г.Леммелена, Х.К.Баранова и А.А.Долгониной, статьи и примечания А.М.Боленицкого и Г.Г.Леммелена. М., 1968.
23. Книга об определении хора в круге при помощи локмной линии, вписанной в него. Перевод С.А.Красновой и Л.А.Керсновой, примечания Б.А.Розенфельда и С.А.Красновой. - ИИТСВ. 8, 1963, 93-147.
24. Книга об индийских ремеслах. Перевод и примечания Б.А.Розенфельда. - ИИТСВ. 8, 1963, 148-167.
25. Абу-р-Райхън ал-Бируни. Ал-Асър ал-Бакийя мин ал-хурун ал-халийя. Багдад, 1388 х. /1963/.
26. A unique and unique book of al-Bīrūnī 'Sharḥ al-ʿaḥḥat or Kāḥimā Tīlaka, ed., transl. and comment. by S. S. M. Nizami. Islamic culture. 37, 1963, 112-130, 167-187, 223-245; 38, 1964, 47-74, 195-212; 39, 1965, 1-20, 137-180.

27. Abu Rayhon Beruniy. Qandimon. A.Rasulov, D.Jahongirjon, F.Xalilov tarjimas. Tashkent asarlari. 2. Toshkent, 1966.
28. Abu-r-Rayhon al-Biruni. Al-makala as-salima min al-khabar al-Mas'ud, tayyin doktor Ilyas Mubayyin Ahmad. al-Khira, 1985 x. /1986/.
29. Abdul Hakim El Biruni. Intakhraq al asar fil da'ira, ed. Ahmad Said El Desoukhan, revised by Abdel Hamid Lotfi. Cairo, 1965.
30. Abu Rayhan Biruni. Geodesiya. Perovod, statyi i kommentarii P.L.Bulgakova. - Izbrannye proizvedeniya. 3. Tam., 1966.
31. al-Biruni. The determination of the coordinates of positions for the collection of distances between cities, transl. by Jamil Ali. Beirut, 1967.
32. Abu Rayhon Beruniy. Qadimiy xalqlardan qolgan idroqlar, tarjimon A.Rasulov. - Tashkent asarlari. 1. Toshkent, 1966.
33. Abu Rayhan Biruni. Osiyologiya va mediana. Issledovanie, perovod, primeniya V.I.Barkova. - Izbrannye proizvedeniya. 4. Tam., 1978.
34. Abu Rayhan Biruniy. Saydona. Tarjuma-i farsi adini az Abu Bakr ibn 'Ali ibn 'Udayn ibn al-Sayyid. In kusha-i Mas'udkar Sotuda, Idrak Aqbar. Tikhon, 1962 s.h. /1973/. Abu Rayhan Biruni. Saydona, ed. M.Sotudan and I.Afshar. Tehran, 1352 a.h. /1973/.
35. al-Biruni's book on Pharmacy and Materia medica, ed., with English transl. by Hakim Mohammed Said, introduction, commentary and evaluation by Sami K.Mahmud, 1-2, Karachi, 1973.
36. Abu Rayhan Beruniy. Kitob Mas'uda (kitabi I-V). Vstupitel'naya statiya, perovod i primeniya P.L.Bulgakova i B.A.Rosenfelda pri uchastii M.M.Rojanskoy i A.Akmedova. - Izbrannye proizvedeniya. 5. q.1. Tam., 1978.
37. Abu Rayhon Beruniy. Qonuni Mas'udiy (I-6 - maqolalar), tarjimon A.Rasulov, izohlari A.Akmedov va A.Rasulov tuzgan. - Tashkent asarlari. 5. q.1. Toshkent, 1978.
38. Abu-rayhoni Beruniy. Kitob-ut-tajim li avoni sanot-i-tanqim, bo chatalorqundagom: A.Devonadulov, Q.Mamedova, G.Sobirov, mualliflari tavaqot B.A.Rosenfeld va G.Sobirov. Dushanbe, 1978.
39. Abu Rayhon Beruniyning uz asarlariga yon tuzgan ruyhati, A.Rasulov tarjimas. - al-Biruni /8/, 1978, 230-243.
40. Madu turkumlarini prosiyachlar va kollekt (xaridat) ku-

- chiri xarida (kartografiya), A.Rasulov tarjimas. - al-Biruni /8/, 1978, 244-259.
41. Moli o zomni va Boskoni. Statyi iz kitabi Biruni, notora pod nazivami "nauna zvezd" budet opublikovana v VI t. ego "Izbranniykh proizvedeniy". Perovod B.A.Rosenfelda, A.Abduraximova, M.M.Rojanskoy. - Priroda. 8, 1978, 10-11.
42. Al-Biruni. Kratkiy avtologiya. - Kur'er DASHO. 7, 1974, 19-26.
43. Abu Rayhan Beruniy. Kitob krovumliya nashatni nauni o zvezdax. Vstupitel'naya statiya, perovod i primeniya B.A.Rosenfelda i A.Akmedova pri uchastii M.M.Rojanskoy, A.A.Abduraximova i M.A.Sergachev. - Izbrannye proizvedeniya. 6. Tam., 1975.
44. Abu Rayhan Beruniy. Kitob Mas'uda (kitabi VI-XI). Perovod i primeniya B.A.Rosenfelda i A.Akmedova pri uchastii M.M.Rojanskoy (perovod i primeniya), S.A.Krasnovoy i I.P.Smirnova (perovod). - Izbrannye proizvedeniya. 6. q.2. Tam., 1976.
45. Predislovie k traktatu o snimke proizvedeniy Abu Bakr Razi. Perovod A.A.Barkova. - Materiayl 1-2, 1976, 230-240.
46. Izbranniy Beruni na otvety ibn Sina. Perovod A.A.Barkova. - Materiayl 2/2, 1976, 265-271.
47. Abi al-Rayhan Muhammad b.Ahmad al-Biruni. The exhaustive treatise on Shadows. Translation & Commentary by K.S.Kanedy. 1-2. Aleppo, 1976.
48. Abu Rayhon Beruniy. Qonuni Mas'udiy (6-II maqolalar), tarjimon A.Rasulov, mihos muxorir, oza osan na kushatiglar muallifi A.Akmedov, izohlari A.Akmedov va B.A.Rosenfeld tuzgan. - Tashkent asarlari. 5. q.2. Toshkent, 1976.

al-Biruni (memorialnye soboriy)

1. Biruni. Soorim pod red. S.L.Tolstova. M.-S., 1950.
2. Biruni - volikiy uchoniyy srednevekovaya. Soboriy pod red. A.A.Semenova. Tam., 1950.
3. Beruniy uryi Osobim Buri olimi. Toshkent, 1950.
4. al-Biruni's cosmological volume. Calcutta, 1951.
5. Biruni i gumanitarne nauni. Ota. red. M.M.Mukimov. Tam., 1972.

6. Беруний ва җаҳоний Ғафлар, Масъуд муҳаррир И.И.Муминов. Тошкент, Ё73.
7. Беруний. К 1000-летию со дня рождения. Стж.ред. А.К.Арендс Тш., Ё7а.
8. Беруний. Тугилган кунининг 1000 йилдаги. Масъуд муҳаррирлар У.А.Надинов ва А.Арипов. Тошкент, Ё78.
9. Millenary of Abū Rayhān Muḥammad ibn al-Bīrūnī. (Kāshān, 1973). Kāshān, 1979.
10. Барунийнинг Абу Ғарийб Абӯ Райҳан Бйруний со муайяссат-и ҳазора-и яхшадет-и Ҷ. Бавау со ал Бйрунӣ, compiled for the occasion of his Millenary. Тхршн, 1982 с.х. /Ё73/.
11. Бйрунӣ уе ашғайн. - ТХУ (7), 68, 1974.
12. иад-ишн-и кушр-и Абу-р-Райҳан Бйрунӣ. The commemorative volume of Bīrūnī International Congress in Tehran. 1-2. Тхршн, 1354-1355 с.х. /Ё75-Ё76/.
13. Proceedings of the Symposium on al-Bīrūnī and Indian Science held at New Delhi on November, 8-9 1973, ed. P. C. Ashuk. - Indian Journal of history of science, 10(2, 1975, 89-276.

ад-бигуни (№ 418) и Дон Сина (№ 198)

1. Бируний Оган ибн Синопнинг савол жавоблари, А.Расулов ва М.Абдулмуҳомин таржимаси. Тошент, Ё-77, 1973.
2. Десять вопросов Бируня относительно "Амныя к небю" Аристотеля и ответъ Ибн Сина. Перевод В.Н.Завидовского. - Материалы /I/, Ё-57, 128-154; Восемь вопросов Бируня относительно "Биэкики" Аристотеля и ответъ Ибн Сина. Перевод В.Н.Завидовского. - Материалы /I/, Ё-57, 154-162.
3. Перенескина. Перевод В.Н.Завидовского. Там., 1973.
4. al-Biruni and Ibn Sina, al-'Ad'ian wa'l 'Ajliah (Questions and answers, including the further answers of al-Biruni and al-Wa'admi's defence of Ibn Sina, ed. with English and Persian introductions by S.H.Nasr and M.Mohaghegh. Tehran, 1352 s.h. 1973).
5. The Sindh'ian on postamal karqiliklar. - al-Biruni /II/, 1974, 95-112.
6. Лерискина. Перевод В.Н.Завидовского. - Материалы /2/, Ё-76, 240-255.

EMOTON - A.F.L. Boston

1. Catalogue of the Persian, Turkish, Hindustani and Pushtu manuscripts in the Bodleian Library. 3. Additional Persian manuscripts. Ox., 1984.

全日一五五五五五五五 (第 325)

1. Alpetragli *Arabi planetarum theoricarum physicae rationibus probatae superfluae latines litteris mandata a Calo Calonymo hebraeo Neapolitano*. Venetiis, 1531.
2. Al-Bīrūdī. *De Motibus Caelorum*, critical edition of the Latin translation of Michael Scot, ed. by F.J.Garmody. Berkeley - Los Angeles, 1952.
3. On the principles of astronomy. Arabic and Hebrew versions with translations, analysis and glossary by B.H.Goldstein. 1-2. New Haven-London, 1971.

BLANCO - María Blázquez (1900-1973)

- I. Yákovlev et al. - *IBD*, 4, 1954, 1247-1248.

Elaezer et Ponce - R. Blachère, H.P.J. Renaud

- I. Inventaire sommaire des manuscrits arabes acquis par la Bibliothèque Générale du Protectorat français au Maroc (années 1929-1930). - *Hespéris*, 12, 106-153.

BN0x = Brust Block

- T. Aricenna und die Aristotelische Linke. B., 1952.

БЛОХИН - M. Blokhin

- I. Biography of Shaikh Abul Fazl-i-'Alami. - 'ANNAH 2/
(T. I-XXXVI). /3/ (T. XIV-LIX).

Бломе - Edgar Blochet (1870-1932)

- I. Catalogue de la collection de manuscrits orientaux arabes, persans et turcs formée par M. Charles Schefer et acquise par l'État. P., 1900.

2. Catalogue des manuscrits persans de la Bibliothèque Nationale. 1-2. P., 1905-1934.
3. Une collection de manuscrits musulmans. Catalogue du Musée de la Mission scientifique au Maroc. P., 1909.
4. Notices sur les manuscrits persans et arabes de la collection Marteau. - *NEM*. 41, 1925.
5. Catalogue des manuscrits arabes de la Bibliothèque Nationale des nouvelles acquisitions (1884-1924). P., 1925.
6. Catalogue des manuscrits turcs de la Bibliothèque Nationale. 1-2. P., 1932-1935.

Блиссидж - William A. Blissard

1. The astronomical efforts of Raja Sawai Jai Singh of Jaipur. - *Science and culture*. 37, 1971, 451-458.
2. Raja Sawai Jai Singh II: an 18th century medieval astronomer. - *American Journal of Physics*. 43, N 12, 1975, 1025-1035.

Боголюбов Алексей Николаевич

1. Развитие математики и математических знаний в Средней Азии. - *История отечественной математики*. 1. С древнейших времен до конца XVII в. Киев, 1966, 326-387.

Богоутдинов Абулдин Махмудович (1911-1965)

1. Эпоха Абу Али Сина и формирование его научных взглядов. Абу Али Сина - ученик энциклопедист. философские предположения Ибн Сина. Философские взгляды Ибн Сина. Вопросы логики в трудах Абу Али Сина. - *Ибн Сина* /30/, 7-80.
2. Черки по истории таджикской философии. Душ., 1961.
3. Ибн Сина. - *ФФ*. 2, 1962, 191-192.

Богоутдинов А.М., Тростенберг О.

1. Ибн Ронд. - *ФФ*. 2, 1962, 190-191.

Бодэ - P. Bode

1. Alhazen's Spiegelauflage in ihrer historischen Entwicklung nebst einer analytischen Lösung des verallgemeinerten

Problems. - *Jahresberichte des Physikalischen Vereins*. Frankfurt a.M., 1892-1893, 13-107.

Бокун - Guy Beauchamp

1. La science hispano-arabe et les modalités de son influence. - *ASIES XIII* (M., 1971). Colloquium: La science au moyen âge, 1971; 5, 1974, 59.

Бойер - Carl Boyer (1906-1976)

1. The rainbow from myth to mathematics. N.Y., 1959.
2. Clairaut le cadet and a theorem of Thābit ibn Qurra. - *Isis*, 52, 1964, 68-70.

Бокс - J.A. Box

1. 'Omar Khayyām: astronomer, mathematician and poet. - *Bulletin of J. Rylands Library of Manchester*. 52, N 1, 1969, 30-35.

Боймкер - Clemens Böhmker

1. De ortu scientiarum, Alfarabi über den Ursprung der Wissenschaften. - *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*. 19, N 3, Münster, 1926.

Боттаев Мухаммад Назарович

1. Вопросы гносеологии и логики в произведениях Ибн Сины и его школы. Душ., 1961.
2. Аксиомы философия Абуали ибн Сино. Душанбе, 1968.

Бонелли - L. Bonelli

1. Catalogo dei codici arabi, persiani e turchi della Biblioteca Casanatense. - *Каталог Библиотеки* /1/, 1, 1892, 406-433, 453-455.

Бонкомпани - Raimondino Boncompagni

1. Della vita e della opere di Gherardo Cremonese. Roma, 1851.

2. Trattati d'Aritmetica pubblicati de Baldassare Boncompagni.
I. algoritmi de numero indorum. II. Joanni hispanensis
liber algorismi de pratica arismetrica. Roma, 1857.
3. Intorno all'opera d'Albiruni sull'India. - RISM. 2, 1809,
153-206.

Боронье - Serge de Langer de Beaurecueil

- I. Le manuscrits d'Afghanistan, Le Caire, 1904.

Борисов Н.А.

- I. Азиец как врач и философ. - Известия АН СССР. Отделение
обществ. наук. № 2, 1938, 51-73.

Бортोलотти - Ettore Bortolotti (1886-1942)

- I. Quando come e da chi ci vennero recuperati i sette libri
delle coniche di Apollonio. - Periodico di matematiche. 3,
1924, 1-12.
2. L'algebra nella storia e nella preistoria della scienza. -
Ostia. I, 1936, 184-230.

Борщевский Юрий Евгеньевич

- I. Введение. - Вестник /И/, 1960, 5-22.
2. Персидские и таджикские рукописи (библиотека Ленинградского
отделения Института народов Азии АН СССР). - Восточноевропейские
фонды /И/, 1963, 37-41.

Босворт - Clifford Edmund Bosworth

- I. A pioneer Arabic encyclopedia of the sciences al-Khawarizmi's
Keyn of the sciences. - Isis. 24, № 1(175), 1963, 97-111.
2. The Islamic Dynasties. A chronological and Genealogical
Handbook. Edinburgh, 1961.
3. Мусульманские династии. Справочник по хронологии и генеало-
гии. Перевод Н.А.Григорьевича. М., 1971.

Ботт - H. Bott

- I. Umar Khayyam and a relative of Niham al-Mulk. - Bull. of
the School of Oriental Studies. 6, 1930, 274-275.

Брайс, Умбер и Лопс - William Brice, Colin Lober, Richard
Lorch

- I. The Da'ire-yi Mu'addel of Seydi 'Ali Re'ia. - Seminar on
Early Islamic Sciences, 1. Manchester, 1970.

Брайс - Edward Granville Browne (1862-1926)

- I. Catalogue of the Persian manuscripts in the Library of the
University of Cambridge. Cambridge, 1896.
2. A head-list of the Muhammedan manuscripts, including all
those written in the Arabic character, preserved in the
Library of the University of Cambridge. Cambridge, 1900.
3. A literary history of Persia. 1-2. Cambridge, 1902-1906.
- 3a. Nâsir-i-Khamsa, poet, traveller and propagandist. - JRAS,
1905, 313-352.
4. A History of Persian Literature under Tartar dominion
(A.D. 1265-1502). Cambridge, 1920.
5. A supplementary head-list of the Muhammedan manuscripts
including all those written in the Arabic character preser-
ved in the libraries of the University and Colleges of
Cambridge. Cambridge, 1922.
6. A History of Persian Literature in modern times (A.D. 1500-
1924). Cambridge, 1924.

Бреухмюль - Anton von Breuchmühl (1853-1908)

- I. Beiträge zur Geschichte der Trigonometrie. - MAALC, 71,
1898, 3-30.
2. Nassir Eddin Tusi und Regiomontanus. - MAALC, 71, 1898, 33-
67.
3. Vorlesungen über Geschichte der Trigonometrie. 1. Lpz.,
1900.

Бреули и Ахмедов - S.A. Brevli, E.B. Akhmedov

- I. A supplementary catalogue of Arabic, hindustani, Persian
and Turkish manuscripts and descriptive catalogue of the
Avesta, Pahlavi, Pasand and Persian manuscripts in the
Mulla Piruz Library. Bombay, 1919.

Бретаницкий Леонид Семанович (Гу[4]-Гу[9])

- I. Исследования Переднего Востока XI-XVI вв. (положения в обществе и профессиональные звания). - АСИБС XIII (М., 1971). 3-4, 1974, 192-194.

Бретаницкий Л.С. и В.А.Роденфельд

- I. Архитектурная глава трактата "Ал-Каврид" Гипо-де-Дини Ямни. - Искусство Азербайджана. 2, Баку, 1966, 87-130.

Бриджс - Fr. Bridges

- I. Surveying and surveying instruments being Chapters 20, 27, 28, 29 and 30 of the Book on finding hidden water by Abu Bakr Muhammad al-Karajī (1029 A.D.). Beirut, 1970.

Бриджс - Stuart M. Bridges

- I. Problems Alhazeni et the tercentenary of Huygens' Solution. - Centaurus. 13, 1969, NN 3-4, 269-277.

Бриш - Alain Bricoux

- I. Les astrolabes. Tests d'authenticité. - Art et curiosité, N 9, 1974, 1-20.

Бриш и Мэддисон - Alain Bricoux, Francis Maddison

- I. Répertoire des facteurs d'astrolabes et de leurs œuvres. 1-ère partie. Islam. P., 1978.

Бриннер - W. Brinner

- I. Ibn Yūnā. - EI(E). 3, 1965, 812-813.

Бройдс и Лантербах - I. Broids, J.B. Lanterbach

- I. Моше бен Маймон. - Jewish Encyclopedia. 2, N.Y., 1905, 73-87.
2. Маймонид, Моше бен Маймон. - Еврейская энциклопедия. 10, СПб., 1909, 507-526.

Брокелманн - Carl Brockelmann (1868-1956)

1. Geschichte der arabischen Litteratur. 1-2. Leiden, 1898-1902; 2. Aufl. 1-2. Leiden, 1943-1944.
2. Geschichte der arabischen Litteratur. Supplementbände 1-3. Leiden, 1937-1942.
3. Verzeichnis der arabischen, persischen, türkischen und hebräischen Handschriften der Stadtbibliothek in Breslau. Breslau, 1900.
4. Katalog der orientalischen Handschriften der Stadtbibliothek zu Hamburg. 1. Hamburg, 1908.
5. Ibn al-Fidā'. - EI(D). 1, 1913, 90-91.
6. Barhebraeus. - EI(D). 1, 1913, 684-685.
7. al-Birūnī. - EI(D). 1, 1913, 757.
- 7a. Al-Dimashqī. - EI(D). 1, 1913, 1016.
8. al-Djurdjani. - EI(D). 1, 1913, 1113.
9. al-Kalyūbī. - EI(D). 2, 1927, 753; EI(E). 4, 1974, 515.
10. al-Karābī. - EI(D). 2, 1927, 779.
11. Ibn Kaallikā. - EI(D). 2, 1927, 421.
12. Ibn Kutayba. - EI(D). 2, 1927, 426.
13. al-Kastallānī. - EI(D). 2, 1927, 663-664; EI(E). 4, 1976, 665-667.
14. al-Sayūfī. - EI(D). 2, 1934, 620-622.
15. al-Ta'kabi. - EI(D). 2, 1934, 1247.
16. al-Katibi. - EI(D). 2, 1938, 117-118.
- 16a. al-Mas'ūdī. - EI(D). 2, 1938, 435-435.
17. Dineverī. - IA. 3, 1954, 593-594.
18. Ibn Hallizān. - IA. 3, 1958, 745-746.
19. Ibn al-'Ibrī. - IA. 3, 1958, 801-802.
20. Karābī al-Madīnī. - IA. 3, 1958, 576-577.
21. Mas'ūdī. - IA. 3, 1957, 144-145.

Брукнер - H. Bruckner

1. Die Augenheilkunde des Rhazes. B., 1900.

Буско - D.J. Boillot

1. al-Birūnī. - EI(E). 1, 1954, 1236-1238.
2. L'œuvre d'al-Berūnī. Essai bibliographique. - Mélanges de l'Institut Dominicain d'études orientales. 2, 1955, 161-250; Corrigenda et addenda. - idem, 3, 1956, 391-396.

3. Жизнь и труды великого ученого Бируни в беспокойном мире. - журнал ОБЗЕР. № 7, 1974, 10-16.

Буниев Николай Михайлович

1. Происхождение и история наших цифр, палеогеографическая политика. Киев, 1908.
2. Арифметическая самостоятельность европейской культуры. Киев, 1908.

Бунд - B. Bouvat

1. L'usage des. - SI(D). 2, 1936, 1077-1079.

Бузург-зода Д.

1. Искатель правды и справедливости Космр Асирю. - Асир-и Кусру /16/, 1954, 5-14.

Буки - M. Boukier

1. Essai de chronologie des oeuvres de al-Ghazali. Bougotth, 1959.

Булатов Мухамет Сагадатдинович

1. Фараби и архитектура. - ОНУ. № 6, 1973, 56-60.
2. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX-X вв. Алл (а). Таш., 1974.
3. Архитектура в классификации наук ал-Фараби. - ал-Фараби /1/, 1975, 75-82.
4. Геометрическая гармонизация в архитектуре Средней Азии IX-X вв. М., 1978.

Булагков Павел Георгиевич

1. Фактор секстант в "Геодезия" Бируни. - ОНУ, № 6, 1963, 50-55.
2. Бируни и его "Геодезия". - ал-Бируни /30/, 1966, 7-78.
3. Геодезия Бируни. - ОНУ. № 1, 1965, 34-44.
4. К биографии Бируни. - народы Азии и Африки. 1966, № 4, 195-200.

6. Жизнь и труды Бируни. - Из истории точных наук. 1972, 57-60.

6. Жизнь и труды Бируни. Таш., 1972.

7. Геодезия Бируни как историко-астрономический памятник. - ИАН. II, 1972, 181-190.

8. Ранний трактат Бируни о секстанте Факри. - ИАН. II, 1972, 211-219.

9. Гуманитарное наследие Бируни. - ал-Бируни /5/, 1972, 36-46.

10. О двух фрагментах из "Канона Мас'уды" Бируни. - ал-Бируни /7/, 1973, 60-71.

11. Абу Рейхан Бируни. Таш., 1973.

12. Естественно-научное наследие Бируни. - ОНУ, № 7-8, 1973, 27-34.

13. Бирунийский математический факлар сохранившего имени мероси. - ал-Бируни /6/. 1973, 36-48.

14. Жизненный путь и труды Бируни. - ВАНТ. № 47-48, 1974, 68-75.

15. Из истории формирования естественнонаучных идей в средневековом Хорезме и Средней Азии. - ОНУ. № 12, 1974, 83-86.

16. Бируни и Хорезми. - Математика и астрономия /1/. 1977, 119-122.

Валиахов Н.Г. и Ахмедов А.А.

1. Бируни и ал-Кинди о теории параллельных. - ОНУ. № 8, 1977, 30-36.

Валиахов Н.Г., Розенфельд Б.А.

1. Бируни и его "Канон Мас'уды". - ал-Бируни /36/, 7-49.

ал-Буки (№ 341)

1. Ал-Дурр ал-манзум фи 'али ал-куффи ва-н-издхум. ал-Кахира, 16.г./.

2. Наме ал-ма'ариф ва латаиф ал- аззиф. ал-Дххара, 1261 х. /1874/.

3. Наме ал-ма'ариф ва латаиф ал- аззиф. Бамбай, 1296 х. /1874/, 1296 х. /1881/.

Бунинтов Ян Мусаевич

1. Изучение личности Азэрбайджан в сочинении Ибн ал-Фувати "Талхис мадима" ал-адб фи муджам ал-анхас". - Известия АзэрбССР. Серия истории, философия и права. № 3-4, 1970, 157-161.
2. Сведения о некоторых соотвудиях Марганинской обсерватории в сочинении Ибн ал-Фувати. - Циркуляр Багдадской астрономической обсерватории. № 7(13), 1971, 6-11.

Бунади - Idris Bounadi

1. Catalogo dei codici arabi della Biblioteca Nazionale di Napoli. - Каталог каталог /I/, II, 1980, 201-241.
2. Catalogo dei codici arabi della Biblioteca Nazionale di Firenze. - Каталог каталог /I/, II, 1986, 257-267.

де Бур - T. J. de Boer (1866-1942)

1. Die Widersprüche der Philosophie nach al-Gazālī und ihr Ausgleich durch Ibn ḥadd. Strassburg, 1894.
2. Al Kindī und seiner Schule. - Archiv für Geschichte der Philosophie. 13, 1900, 153-200.
3. Geschichte der Philosophie in Islam. Stuttgart, 1904.
4. History of philosophy in Islam. L., 1903.
5. al-Kindī. - EI(D). 2, 1934, 1095-1097.
6. Iḥwān al-safā. - EI(D). 2, 1934, 489-490.
7. Ibn Sina. - EI(D). 2, 1934, 445-447.
8. Kindī. - IA. 6, 1934, 813-815.
9. Ал Бур. Та'рих ал-фалсафа фй-л-ислам. ал-Бахир, 1877 х. /1957/.

Бурхардт - J. J. Burckhardt

1. Die astronomischen Tafeln von Al-Khwārizmī. - Verhandlungen d. Schweizerischen Naturforsch. Gesellschaft. 1956, 73-75.
2. Die mittleren Bewegungen der Planeten in Tafelwerk des Khwārizmī. - Vierteljahrsschrift d. Naturforsch. Ges. in Zürich. 106, N 2, 1963, 213-231.

Бурхардт и Ван дер Варден - J. J. Burckhardt, B. L. van der Waerden

1. Das astronomische System der Ptolemäischen Tafeln. - Centaurus. 13, N 1, 1968, 1-28.

Бурсали - Мухаммад Тахир Бурсали (1861-1926)

1. Туркларнег 'улм аз фунун хузмаиари. Истанбул, 1877 х. /1909/.
2. 'Умдани муаллифари. 1-2. Истанбул, 1833-1842 х. /1916-1926/.
3. Bursalı Mehmed Tahir. 'Osmanlı müellifleri. A bibliographical dictionary of the Ottoman literature, with a supplementary index Miftāh ül-kütüb ve esmāi müellifin fihrist by Ahmed Kemal Aygürek. 1-3. Varanborough-Barrackpore, 1971.
4. Bursalı Mehmed Tahir Efendi. Osmanlı müellifleri. 1-2, harırlayanlar A. Fikri Yavuz, İsmail Uzun. İstanbul, 1972.

Буэри - G. H. Bouquet

1. Iḥyā' ou Vivification des sciences de la foi, analyse et index. P., 1955.

Бутал - Marion Boutele

1. The Almanac of Araquel. - Centaurus. 12, N 1, 1967, 12-19.

ал-Бухари (№ 367)

1. Намс ад-дин ал-Бухари. Шарх хузма ал-'адн. Қазан, 1811 х. /1868-1874/, 1819 х. /1901/.
2. Мирок-и Бухари. шарх хузма ал-'адн. Петербург, 1904.

ал-Бухари (№ 404)

1. Кутуб мухтасар ал-Викйя фй масабил ал-хадйя ли имām ал-хузма Садр ан-Нари'a 'Убайдаллах ибн Му'ад ибн Тāд ан-Нари'a. Газан, 1260 х. Моттасарал-Викйет или Сокращения Викйет. Надан Мирок Александром Казем-бенон. Казань, 1845.

2. Би-дундза. Калмеза, 1274 г. /1886/, Лакхнау, 1289 г./1873/,
1300 г. /1884/, Дакла, 1301 г. /1885/, Мхыр, 60 г.

Бухарин - F. Buchner

1. Die Schrift über das Geraden von Thabit b. Qurra. - *SBZMS*.
50-53, 1920-1921 /1922/, 171-188.

Бухарин (И. Б.)

1. Riya Samita or The Algebra of the Hindus, transl. by E.
Strassler, notes by A. Davis. L., 1913.

Бухаринский Бернард Семёнович

1. Философское наследие Ибн Сина. - *Вопросы философии*, 1956,
№ 5, 137-143.

Бурнато - Axel Burnat

1. Remanion. M. Fortie. Annotiti in decem libris priores
Elementarum Euclidis. - *BM* (3). 2, N 3-4, 1901, 363-366.
2. Über zwei mathematischen Handschriften aus dem vierzehnten
Jahrhundert. - *BM* (3). 2, N 1, 1902, 63-75.
3. Studien über Menelaos Spharik. - *AGNM*. 14, 1902.
4. Die mathematischen S. Marcohandschriften in Florenz. - *BM*
(3). 2, 1903, 238-245.
5. Gerardo von Cremona Übersetzung von Alchwarizmi Algebra
und von Euclids Elementen. - *BM* (3). 6, 1905, 239-248.
6. Al-Ghawarizmi's trigonometrische tavler. - *Festschrift* til
H. G. Zeuthen. København, 1909, 1-26.
7. Thabit's Werk über den Transversalsatz (über de figure
sectore). Mit Bemerkungen von H. Suter, herausg. und er-
gänzt durch Untersuchungen über die Entwicklung der qualli-
mischen sphärischen Trigonometrie von H. Bürger und K. Kohl. -
AGNM. 7, 1924.

Бургер и Кохль - H. Bürger, K. Kohl

1. Zur Geschichte des Transversalsatzes, des Kratztheorems,
ISC

der Regel der vier Größen und Tangentensatzes. - *Бернато*
77, 40-41.

Бурнато - Hubert L. L. Burnard

1. The translation of the Elements of Euclid from the Arabic
into Latin by Hermann of Carinthia (?). - *Janus*. 54, 1967,
1-140.
2. L'Algèbre au Moyen Âge: Le "Liber mensurationum" d'Abd
Bokr. - *Journal des savants*. 1968, N 2, 65-85.
3. The translation of the Elements of Euclid from the Arabic
into Latin by Hermann of Carinthia (?). 1-2. Leiden, 1968-
1977.
4. Die Vermessungstraktate *Liber Saydi Abuothai* und *Liber*
Aderasati. - *Janus*. 56, N 3, 1969, 161-174.
5. Der Codex Orientalis 162 der Leidener Universitätsbiblio-
thek. - *ACIS* XII (P., 1968), 1971, 25-31.
6. Die Quellen von Nicolo Oresme. - *ACIS* XIII (M., 1971),
Colloquium Medieval Science, 1971.
7. The Translation of the Elements of Euclid from the Arabic
into Latin by Hermann of Carinthia (?), books VII, VIII
and IX. - *Janus*. 22, 1972, 125-187.
8. Über die Überlieferung der Elemente Euclids über die Länder
des Nahen Ostens nach Westeuropa. - *BM*. 2, 1970, 279-290.
9. The Translation of the Elements of Euclid from the Arabic
into Latin by Hermann of Carinthia (?), books VII-IX,
Amsterdam, 1977.

Бурнато и Конингсвелд - H. L. L. Burnard, F. S. Van Koningsveld

1. Der *liber de arcibus* des Ahmed ibn Yusuf. - *Annals of scien-*
ces. 20, 1973, 381-406.

Бухнер - V. F. Buchner

1. Kassinl. Hand Allih. - *RI*. 2, 1927, 904-906.

Бурнер - Bald Wagner

1. Verzeichnis der orientalischen Handschriften in Deutschland.
17. Arabische Handschriften. 1. Wiesbaden, 1976.

BALIA - Georges Valde

1. Le commentaire Kairennais sur le "Livre de la Création". - Revue des Études Juives, 107, 1946-1947, 99-156.
- 1a. Répertoire des catalogues et inventaires de manuscrits arabes. P., 1949.
2. Index général des Manuscrits arabes musulmans de la Bibliothèque Nationale de Paris. P., 1953.
3. Ibn Maymūn. - II(R). 3, 1970, 876-878.

BAKHOFF - Josef Weinberg (ym. 1940)

1. Die Algebra des Abū Kāmil Šoğā' ben Anan. München, 1935.

BAGP - T. d. Fair

1. The Arabic, Syriac and Hebrew Manuscripts in the Hunterian Library of the University of Glasgow. - JRAS, 1899, 739-756.
2. The Persian and Turkish Manuscripts in the Hunterian Library of the University of Glasgow. - JRAS, 1906, 595-609.

BAKOBALNOB - H. Weinwiler

1. Verzeichnis der arabischen Handschriften der Universitätsbibliothek zu Tübingen. Lpz., 1930.

BAKOBNOB - H. Weissborn

1. Die Übersetzung des Euklid aus dem Arabischen in das Lateinische durch Adelard von Bath nach zwei Handschriften der Kgl. Bibliothek in Erfurt. - AGW. 3, 1880.
2. Die Uebersetzungen des Euklid durch Campano und Zamberti. Halle a.S., 1882.
3. Zur Geschichte der Einführung der jetzigen Ziffern in Europa durch Gerbert. B., 1892.
4. Über den von Gerbert angeführten Joseph Sapiens oder Joseph Ispanus. - BM (2). 2, 1893, 21-25.

BAKUR TORAN - Ahmed Zeki Validi Togan (1890-1970)

1. Moğollar devrinde Anadolu'nun ictimai vaziyeti. - Türk Tarih ve İktisat Tarihi Mecmuası. 1. İstanbul, 1931, 3-15.
- 1a. Der Islam und die geographische Wissenschaft. - Geographische Zeitung. 40, 1934, 361-372.
2. Armax baxā Bakmān Tūrkā. Çeşpe al-ma'mūre 'ans-2-Şurūm. - Teşvīr kâşen an-üşur al-ḥadīse bi-xāḥḥ. 53. Biruni's Picture of the world. - Memoirs of the Archaeological Survey of India. 53, 1941.
3. al-Biruni ve hareket üi-aru. - İslām Tetkikleri Enstitüsü Dergisi. 1. 1953, 90-94.
4. Türkiye kütüphanelerindeki bazı yazarlar. - İslām Tetkikleri Enstitüsü Dergisi. 2. 1956-1957, 59-88.

BAKUR TORAN M. F. TORAN - A. d. Togan. F. G. Toran

1. Bîrâni. - İA. 2, 1961, 635-647.

BALING - John Wallis (1610-1703)

1. De postulatis quibus et definitionibus quibus lib. 6 Euclidis. Diapentatice geometrica. - Opera mathematica. 2. Oxoniae, 1693, 665-678.

BAKOBNOB - A. Vashbory

1. The travels and Adventures of the Turkish Admiral Udi Ali Reis. L., 1899.

A. van den Beyer - L. M. Ch. van den Berg

1. Verhaal van een verzameling Maleische, Arabische, Javaansche en andere handschriften, aan het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen ter bewaaring afgegaan. Batavia - den Haag, 1877.

C. van den Beyer - Simon Van den Bergh

1. De Tempels van het Licht voor Soehwardi. - Tijdschrift van Nijmegenarts. 10, 1916, 30-59.
2. al-Soehwardi. - III(D). 4, 1934, 547-548.

3. Averroes' Tahāfut al-Tahāfut. L., 1954.
4. Schreverdi. - IA, 11, 1970, 88-90.

Ван Ронкелъ - S. Van Ronkel

- I. Supplement to the Catalogue of the Arabic manuscripts preserved in the Museum of the Batavia Society of Arts and Sciences. Batavia, 1913.

Ван Вьетен - Gerolf van Vloten (1866-1903)

- I. Ein arabischer Naturphilosoph im 9. Jahrhundert al-Buchārā. Übers. O. Reischner. Stuttgart, 1918.

Васи - Наттаг Часы

- I. Avicenna, Muslim contribution to medicine (Evolution of Great Science). Lahore, 1962.

ал-Батраи (в 802г)

- I. Халки ва-сикр фи дахикъ ва-мк'р, ба кхтмб-и 'Аббаси Исфа. Тихран, 1308 с.х. /1929/.

Вахидов Саидов Абдулвазидов

- I. Об астрономическом инструменте Абн Сины. - ТНКА ХУИ (м), 1974, 82-86.
2. Четвертый трактат ал-Бируни об астрономиях. - ТНКА ХУИ (м), 1978, 3-8.

Вахабов С.А., Таги-Заде А.К.

- I. Трактаты ал-Бируни об астрономиях. - ТНКА ХУИ (м), 1974, 18-31.

Вахабова Бория Абдурахмановна

- I. Намунаи арабоянмашӣ биографическоя литератури XII-XIII ва-воз нах источниши для истории культуры Средней Азии. АДК (фа). Таш., 1970.

Васинно-Захарченко Михаил Егорович (1826-1912)

- I. История математики. Исторический очерк развития геометрии. I. Киев, 1883.

Введение в учение

- I. Введение /в учение/ о подобных и составительных фигурах. Перевод и комментарий А.Б.Вильямсов. - Булатов /4/, 1978, 325-366.

Вегенер - А.Меденер

- I. Die astronomischen Werke Alfons X. - BM (3). 2, 1905, 129-185.

Великие ученые

- I. Великие ученые Средней Азии и Казахстана (VIII-XIX вв.). Под ред. К.Бесембаева и М.Сатбаева. А.-А., 1968.

Венрик - Joannes Georgius Wenrich

- I. De historiae graecorum versionibus et commentariis syriacis arabicis atheniensibus periculisque commentatio. Lipsiae, 1842.

Венсин - agent Jan Wensink (1882-1932)

- I. Wafwat. - KI(D), 2, 1934, 1228-1229.
2. Abū Hanīfa. - KI(D), 2, 1938, 6.
3. al-Ash'arī. KI(D), 2, 1938, 36.
4. The muslim creed. Cambridge, 1932.
5. La pensée de Ghazālī. P., 1940.

Венсинк Я. Ией - A.J. Wensink, C. Schoy

- I. Kibla. - KI(D), 2, 1927, 1059-1064.

Венке - Франк Венерке (1826-1864)

- I. Notice sur un manuscrit arabe d'un traité d'algèbre par

- Aboul Fath Omar Ben Ibrahim Alkhalafî, contenant la construction géométrique des équations cubiques. - Journal für die reine und angew. Mathematik. 40, 1850, 160-172.
2. Notice sur une théorie ajoutée par Thâbit ben Korrah à l'arithmétique spéculative des Grecs. - JA (4). 20, 1852, 420-429.
 3. Extrait du Fakhrî, traité d'Algèbre par Alkharizî, précédé d'un mémoire sur l'Algèbre indéterminée chez les Arabes. P., 1853.
 4. Discussion de deux méthodes arabes pour déterminer une valeur approchée de π . - Journ. de math. pures et appl. quinqu. 12, 1854, 133-176, 301-303.
 5. Notice sur notation algébriques employées par les arabes - JA (5). 1, 1854, 348-354.
 6. Sur une donnée historique relative à emploi des chiffres indiens par les Arabes. - Annali di scienze math. et fis. 6, 1855, 321-323.
 7. Recherches sur l'histoire des sciences mathématiques chez les Orientaux d'après les traités inédits Arabes et Persans. II. Analyse et extraits d'un recueil de constructions géométriques par Aboul Wafâ. - JA (5). 2, 1855, 218-256, 309-359.
 8. Essai d'une restitution de travaux perdus d'Apollonius sur les quantités irrationnelles. - Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Sciences. 15, 1856, 656-720.
 9. Über ein in der Königl. Bibliothek zu Berlin befindliches arabische Astrolabium. - Abhandlungen des Königl. Akademie der Wiss. zu Berlin. Math. Abhandlungen, 1856 (1859), 1-32.
 10. Sur une mesure de la circonférence du cercle due aux astronomes arabes et fondée sur un calcul d'Aboul Wafâ. - JA (5). 12, 1860, 281-320.
 11. Traduction d'un fragment anonyme sur la formation des triangles rectangles en nombres entiers, et d'un autre traité arabe sur même sujet par Abû Dja'far Mohammed Ben Albogain. - Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei. 12, 1861, 211-227, 241-269, 301-324, 343-356.
 12. Notice sur quelques manuscrits arabes relatifs aux mathé-

- matiques et récemment acquis par la Bibliothèque Impériale. - JA (5). 12, 1862, 101-127.
13. Mémoire sur l'introduction de l'arithmétique indienne en Occident. JA (5). 12, 1863, 69-79, 514-529.
 14. Mémoire sur la propagation des chiffres indiens. - JA (6). 1, 1863, 27-79, 234-290, 442-529.
 15. Passages relatifs à des sommations de séries des cubes extraits de deux manuscrits Arabes du British Museum. - Annali di matematica pura ed applicata. 6, 1864, 229-248.
 16. Introduction au calcul Gobâr et Hâwâl. - Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei. 13, 1866.
 17. Trois traités arabes sur le compas parfait. - MNM. 22:1, 1874, 1-147.

Bop - Hans Wehr

1. Verzeichniss der arabischen Handschriften in der Bibliothek der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Lpz., 1940, Liechtenstein, 1960.

Bopp - Francesco Vera

1. Historia de la matemática en España. 3-4, Árabes y judíos, Madrid, 1939.
2. La matemática de los musulmanes españoles. Buenos Aires, 1947.
3. Los judíos españoles y su contribución a las ciencias exactas, Buenos Aires, 1948.
4. Les mathématiques à l'école de traducteurs de Tolède. - Annales de la société polonaise de mathématiques. 21, 1946, 94-98.

Boppo - R.L.Verma

1. Abu Bahlân al-Hirâzî: Evaluation of his erudition in medical Sciences. Standard, 22, 1979, N 1-6, 61-68.

Bopht - Juan Varot Gine

1. Contribución al estudio de la labor astronómica de Ibn al-Banna'. Tetuan, 1957.

- 1a. Las Tablas probatas. Homenaje a Millán Villacrosa, 2. Barcelona, 1956, 501-522.
2. al-Bitrūjī. - XI(K), 1, 1954, 1250.
3. Los manuscritos astronómicos de Ibn al-Bannā. - ACIES VIII (Florence, 1956), 1956, 1, 297-298.
4. La ciencia en el Islam y Occidente. - Settimane di studio del Centro italiano di studi sull' alto Medioevo. 12, Spoleto, 1965, 537-576.
5. Ibn al-Haytham. - XI(K), 2, 1970, 693-694.
- 5a. Ibn al-Haytham. - XI(K), 2, 1971, 702-703.
6. Ibn al-Haytham. - XI(K), 2, 1971, 788-789.
7. Abū'l-Idā. - DSB. 1, 1970, 28-29.
8. Ibn al-Bannā. - DSB. 1, 1970, 457-458.
9. Les traductions scientifiques dans l'Empire du Xème siècle. - Cahiers de Tunisie. 18, 1970, 47-53.
10. Traducción e innovación en la ciencia medieval. - Accademia dei Lincei, Fondazione Alessandro Volta. Atti del convegno. 12, Roma, 1971, 741-757.
11. Fautes et contresens dans les traductions arabo-latines médiévales: l'Introductorium in astronomiam d'Abou Na'shar de Balkh. - ACIES XII (Paris, 1968), 1b, Discours et conférences colloques. P., 1971, 97-104.
12. Copérnico y los árabes. - El Coloquio Hispano-Tunecino, 1973, 191-206.
13. Al-Khawārizmī. - DSB. 2, 1973, 357-358.
14. Al-Majrīlī. - DSB. 2, 1974, 39-40.
15. Mathematics, Astronomy, Optics. - The legacy of Islam. Ox., 1974, 461-489.
16. Historia de la ciencia española. Madrid, 1975.
17. Yahyá ibn Abū Mansūr. - DSB. 1a, 1976, 537-538.
18. al-Bīrūnī et les mouvements de la terre. - al-Burūnī /12/. 1, 1976, 219-224.
19. al-Karadī. - XI(K), 2, 1976, 600.
20. Al-Kāshī. - XI(K), 2, 1976, 730-731.
21. La cultura hispanoárabe entre Oriente y Occidente. Barcelona - Caracas - Mexico, 1978.

Requet y Estala - J.Vernet, M.A.Catalá

1. Las obras matemáticas de Maullana de Madrid. - Al-Andalus 30. N 1, 1965, 15-47.

2. Arquímedes árabe: el tratado de los círculos tangentes. - Al-Andalus. 32. N 1, 1966, 53-33.
3. Un ingeniero árabe del siglo XI: al-Karadī. - Al-Andalus. 35. N 1, 1970, 69-91.
4. Dos tratados del Arquímedes árabe: Tratado de los círculos tangentes y el libro de los triángulos. - Publicaciones del seminario de historia de la ciencia de la Real Academia de buenas letras. Barcelona, 1972, 33-86.

Requet y Oyar - J.Vernet, J.J.Oyar

1. Transformación de coordenadas astronómicas entre los árabes. - Gaceta matemática. 2, 1950, 78-82.

Requet y Oyar - G.Vertheim

1. Über die Lösung einiger Aufgaben in "Tractatus de numeris latin" des Jordanus Nemorarius. - EM (3). 1, 1908, 417-420.

Резеловский Илья Ильясович (1892-1977)

1. Коперник и насир ад-дин ат-Туси. - Николай Коперник. М., 1973, 171-174.
2. I.M.Veselovsky. Copernicus and Nasir al-Din al-Tusi. - JHA. 2, 1973, 128-130.

Резеловский - Graziella Federici Vescovini

1. Studi sulla prospettiva medievale. Torino, 1965.

Ридман - Richard Wiedemann (1852-1938)

1. Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften bei den Arabern. 1-2. - Annalen der Physik und Chemie. 159, 1876, 656; (M.F.) 1, 1877, 480; 2, 1878, 320, 2, 1879, 679; 1a, 1881, 368, 17, 1882, 350, 1043.
2. Zur Chemie der Araber. - DMG. 3d, 1878, 575.
3. Zur Geschichte Abul Vefas. Zeitschrift für Mathematik und Physik. 24, Mat.-lit. Abt., 1879, 121-122.
4. Materiali per la storia delle scienze naturali presso gli Arabi. - RISM. 11, 1879.
5. Ottica degli Arabi. - RISM. 1a, 1882.

6. Ueber "Die Darlegung der Abhandlung über das Licht" von Ibn al-Haitham. - Annalen der Physik und Chemie. 20, 1883, 337-345.
7. Arabische spezifische Gewichtsbestimmungen. - Annalen der Physik und Chemie. 20, 1883, 539-541.
8. Ueber den Apparat zur Untersuchung der Brechung des Lichtes von Ibn al-Haitham. - Annalen der Physik und Chemie. 21, 1884, 541-544.
9. Bemerkung zu dem Aufsatz von dem Dr. J. Neumann: Abhandlung über das Licht von Ibn al-Haitham. - ZMG. 28, 1884, 145-148.
10. Zur Geschichte der Brennpiegel. - Annalen der Physik und Chemie. (N.F.), 39, 1890, 110-130.
11. Inhalt eines Gefäßes in verschiedenen Abständen vom Erdmittelpunkte nach al-Khānī und Roger Bacon. - Annalen der Physik und Chemie. 32, 1890, 319.
12. Zur Geschichte der Lehre von Sehen. - Annalen der Physik und Chemie. 32, 1890, 469-474.
13. Ueber das Sehen durch eine Kugel bei den Arabern. - Annalen der Physik und Chemie. 32, 1890, 563-571.
14. Ueber die Naturwissenschaften bei den Arabern. - Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge (5). 22, 1890.
15. Über das Licht der Sterne nach Ibn al-Haitham. - Zeitschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie. N 17, 1890, 1-4.
16. Zur Geschichte der Brennpiegel. - SBPM. 23, 1891, 5-21, /200/ II, 739-755.
17. Notiz über ein von Ibn al-Haitham gelöstes arithmetisches Problem. - SBPM. 24, 1892, 83.
18. Zur Geschichte der Lehre von Sehen. - JPR. I, 1893, 318. 19-90. Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften:
19. I. Beiträge zur Geschichte der Chemie bei den Arabern. - SBPM. 34, 1902 /1903/, 49-58; BZMG. /200/, I, 1-14.
20. II. 1. Einleitung. Literatur. 2. Über elektrische Erscheinungen. 3. Über Magnetismus. 4. Optische Beobachtungen. 5. Über einige physikalische etc. Eigenschaften des Goldes. - SBPM. 36, 1904 /1905/, 309-351, /200/, I, 15-58.
21. III. 1. Einleitung. 2. Besprechungen eines Stückes aus der Beschreibung Ägyptens von al-Khānī und die darin erwähnten Gelehrten. 3. Über den Brief des goldenen Hauses von Aristoteles. 4. Bemerkungen zur Astronomie und Kosmo-

- graphie der Araber. 5. Einige Biographien von griechischen Gelehrten nach Qatīf. 6. Über die Kenntnis von Uhren bei den Arabern. - SBPM. 37, 1905 /1906/, 218-263; /200/, I, 59-104.
22. IV. Über die Wagen bei den Arabern. - SBPM. 37, 1905 /1906/, 388-391; /200/, I, 105-108.
23. V. Auszüge aus arabischen Enzyklopädien und Anderes. - SBPM. 37, 1905 /1906/, 392-455, /200/, I, 109-172.
24. VI. Zur Mechanik und Technik bei den Arabern. - SBPM. 38, 1906 /1907/, 1-56; /200/, I, 173-228.
25. VII. Über arabische Auszüge aus der Schrift des Archimedes über die schwimmende Körper. - SBPM. 38, 1906 /1907/, 152-162; /200/, I, 229-239.
26. VIII. Über Bestimmung der spezifischen Gewichte. - SBPM. 38, 1906 /1907/, 163-180; /200/, I, 240-257.
27. IX. Zu der Astronomie bei den Arabern. - SBPM. 38, 1906 /1907/, 181-194; /200/, I, 258-271.
28. X. Zur Technik bei den Arabern. - SBPM. 38, 1906 /1907/, 307-357; /200/, I, 272-322.
29. XI. Über al-Fārābī's Aufzählung der Wissenschaften (De Scientiis). - SBPM. 38, 1907 /1908/, 74-101; /200/, I, 323-350.
30. XII. Über Lampen und Uhren. - SBPM. 39, 1907 /1908/, 200-225, /200/, I, 351-376.
31. XIII. 1. Über eine Schrift von Ibn al-Haitham "Über die Beschaffenheit der Schatten", 2. Aus al-Khānī's Optik. - SBPM. 39, 1907 /1908/, 226-248, /200/, I, 377-399.
32. XIV. 1. Über die Geometrie und Arithmetik nach den Māfātīn al-'ibād. 2. Über die Arithmetik nach Ibn al-Khānī. 3. Nachrichten über die Zahlensysteme. 4. Über das Schachspiel und dabei vorkommende Zahlenprobleme. - SBPM. 40, 1908 /1909/, 1-84, /200/, I, 400-463.
33. XV. Über die Bestimmung der Masse aus der Annahme von Lebertungen. - SBPM. 40, 1908 /1909/, 107-132; /200/, I, 464-491.
34. XVI. Über die Lehre von der Konstruktion der Kegelgesetze und die Konstruktion der ... - SBPM. 40, 1908 /1909/, 133-159; /200/, I, 492-516.
35. XVII. Kleinere ... von Ibn al-Haitham. - SBPM. 41, 1909 /1910/, 1-11, /200/, I, 517-543.
36. XVIII. 1. Über die Induktion der trigonometrischen Größen. 2. Über trigonometrische Größen. 3. Über die Induktion der trigonometrischen Größen. - SBPM. 41, 1909 /1910/, 1-11, /200/, I, 544-550.

37. XII. Über die Brechung des Lichtes in Kugeln nach Ibn al haitham und Kamāl al Dīn al Fārisī. - SBPMS. 42, 1910 /1911/, 14-58; /200/, I, 597-640.
38. IX. Einige Biographien nach al Buhārī. - SBPMS. 42, 1910 /1911/, 59-77; /200/, I, 641-659.
39. XXI. A. Über eine astronomische Schrift von al Kindī. B. Über Vermessung von Ibn al-Battānī. - SBPMS. 42, 1910 /1911/, 294-302; /200/, I, 660-668.
40. XXII. Stücke aus den Maḥāṣin al 'Ulūm. - SBPMS. 42, 1910 /1911/, 303-310; /200/, I, 669-676.
41. XXIII. Einiges aus al-Buhārī. - SBPMS. 42, 1910 /1911/, 311-322; /200/, I, 677-688.
42. XXIV. Zur Chemie bei den Arabern. - SBPMS. 43, 1911 /1912/, 72-113; /200/, I, 689-730.
43. XIV. Über Stahl und Eisen bei den muslimischen Völkern. - SBPMS. 43, 1911 /1912/, 114-131; /200/, I, 731-748.
44. XXVI. Über Charlatane bei den Muslimen nach al-Buhārī. - SBPMS. 43, 1911 /1912/, 206-232; /200/, I, 749-775.
45. XXVII. 1. Geographisches von al-Bīrūnī. 2. Auszüge aus al-Schīrāzī's Werk über Astronomie. 3. Über die Grösse der Meere nach al-Kindī. 4. Geographische Stelle aus den Maḥāṣin. - SBPMS. 43, 1912 /1913/, 1-40; /200/, I, 776-815.
46. XXVIII. a) Biographie von al-Buhārī nach Jāḥiṣ, b) Biographie von al-Bīrūnī nach Ibn al-Battānī. - SBPMS. 43, 1912 /1913/, 115-118; /200/, I, 816-821.
47. XXIX. Geographisches aus dem mathematischen Kanon von al-Bīrūnī. - SBPMS. 43, 1912 /1913/, 119-125; /200/, I, 822-828.
48. XXX. Zur Mineralogie in Islam. - SBPMS. 44, 1912 /1913/, 205-256; /200/, I, 829-880.
49. XXXI. Über die Verbreitung der Bestimmungen des spezifischen Gewichtes nach al-Bīrūnī. - SBPMS. 44, 1913 /1914/, 31-34; /200/, II, 1-4.
50. XXXII. Aus der arabischen Handels- und Warenlehre von Abū 'l-Faḍl ʿĀṣif Ibn al-Dīnārī. - SBPMS. 45, 1913 /1914/, 35-54; /200/, II, 5-24.
51. XXXIII. Über optische Täuschungen nach Faḥr al-Dīn al-Rāzī und Naṣīr al-Dīn al-Rāzī. - SBPMS. 45, 1913 /1914/, 154-167; /200/, II, 25-38.
52. XXXIV. Über die Gewichte der Kubikelle usw. verschiedener Substanzen nach arabischen Schriftstellern. - SBPMS. 45, 1913 /1914/, 168-177; /200/, II, 39-44.
53. XXXV. Über Kavellieren. - SBPMS. 46, 1914 /1915/, 15-16; /200/, II, 45-46.
54. XXXVI. Über Musikinstrumente. - SBPMS. 46, 1914 /1915/, 17-26; /200/, II, 47-50.
55. XXXVII. Über die Stundenwaage. - SBPMS. 46, 1914 /1915/, 27-30; /200/, II, 51-58.
56. XXXVIII. Theorie des Regenbogens von Ibn al-Haitham. - SBPMS. 46, 1914 /1915/, 39-50; /200/, II, 69-86.
57. XXXIX. Über die Camera obscura bei Ibn al-Haitham. - SBPMS. 46, 1914 /1915/, 155-169; /200/, II, 87-101.
58. XL. Über Verfälschung von Drogen usw. nach Ibn Bassām und al-Battānī. - SBPMS. 46, 1914 /1915/, 172-200; /200/, II, 102-130.
59. XLI. Zur Geschichte des Zuckers. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 83-92; /200/, II, 137-146.
60. XLII. Zwei naturwissenschaftliche Stellen aus dem Werk von Ibn Haṣṣam über die Liebe, über das Sehen und das Magnetes. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 93-100; /200/, II, 147-154.
61. XLIII. Naturwissenschaftliches aus Ibn al-Battānī. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 101-120; /200/, II, 155-174.
62. XLIV. Kleine Mitteilungen. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 121-126; /200/, II, 175-180.
63. XLV. Zapparatliches bei den Muslimen. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 127-129; /200/, II, 181-183.
64. XLVI. Darwinistisches bei al-Kindī. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 150-151; /200/, II, 184-185.
65. XLVII. Über die Astronomie nach den Maḥāṣin al 'Ulūm. - SBPMS. 47, 1915 /1916/, 214-242; /200/, II, 280-214.
66. XLVIII. Über die Lage des Rechnens von al-Battānī und die Lehre von den Proportionen nach al-Bīrūnī. - SBPMS. 48-49, 1916-1917 /1918/, 1-15; /200/, II, 215-229.
67. XLIX. Ueber von den Arabern benutzte Drogen, unter Mitwirkung von A. Grohmann. - SBPMS. 48-49, 1916-1917 /1918/, 16-60; /200/, II, 230-274.
68. L. Beschreibung von Sulfuren bei Ibn al-Battānī. - SBPMS. 48-49, 1916-1917 /1918/, 61-64; /200/, II, 275-278.
69. LI. Ueber den Abschnitt über die Pflanzen bei al-Battānī. - SBPMS. 48-49, 1916-1917 /1918/, 151-170; /200/, II, 279-304.
70. LII. Ueber den Zucker bei den Muslimen. - SBPMS. 48-49, 1916-1917 /1918/, 171-195; /200/, II, 305-312.

71. LXII. Über die Kriechtiere nach al-Jazwī neben einigen Bemerkungen über die zoologische Kenntniss der Araber. - SBPMs. 48-49, 1918-1917 /1918/, 228-285; /200/, II, 314-371.
72. LXV. Übersetzung und Besprechung des Abschnittes über die Pflanzen von al-Jazwī. - SBPMs. 48-49, 1918-1917 /1918/, 280-321; /200/, II, 372-407.
73. LV. Nachträge zu dem Aufsatze über den Zucker. - SBPMs. 48-49, 1918-1917 /1918/, 502-508; /200/, II, 400-414.
74. LXVI. Über Parfums und Kosmetik bei den Arabern. - SBPMs. 48-49, 1918-1917 /1918/, 329-344; /200/, II, 415-430.
75. LXVII. Definitionen verschiedener Wissenschaften und über diese verfasste Werke. - SBPMs. 50-51, 1918-1919 /1920/, 1-52; /200/, II, 451-467.
76. LVIII. Bestimmung der Durchmesser der am und in regelmäßige Vielecke beschriebenen Kreise und des Inhaltes von Platten und Körper sowie Stücke einer Lehre al-Gabr Ma'ī Muqābala. - SBPMs. 50-51, 1918-1919 /1920/, 264-271; /200/, II, 465-470.
77. LIX. Gefässe aus Kegeln des Wasserausflusses bei Wasserströmen. - SBPMs. 50-51, 1918-1919 /1920/, 272-274; /200/, II, 471-473.
78. LXIII. Zur Geschichte der Alchemie. - SBPMs. 52-53, 1920-1921 /1922/, 126-128; /200/, II, 545-547.
79. LXIV. Über Tāhāt bei al-Jarrah, sein Leben und wirken. - SBPMs. 52-53, 1920-1921 /1922/, 189-219; /200/, II, 548-578.
80. LXV. Über die Eigenschaft des Yāqūt (Rhyssinthes). - SBPMs. 52-53, 1920-1921 /1922/, 220; /200/, II, 579.
81. LXVI. Zur Geschichte der Musik, unter Mitwirkung von Dr. W. Müller. - SBPMs. 54-55, 1922-1923 /1925/, 7-22; /200/, II, 580-595.
82. LXVIII. Über eine besondere Art des Gesellschaftsrechnens nach Ibn al-Haitam. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 1v1-190; /200/, II, 610-621.
83. LXXI. Über eine Schrift über die Bewegung des Rollens und die Beziehung zwischen dem Geraden und dem Gekrümmten von ḡabr al-Dīn ḡabr al-Dīn al-Jazwī. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 219-224; /200/, II, 644-649.
84. LXXII. Einleitung zu dem astronomischen Teil des Kitāb al-Shifā' (Vergleich des Geistes) von Ibn Sīnā. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 225-227; /200/, II, 650-652.
85. LXXIII. Zu der Reduktion von Euclids Elementen durch Nasir al-Dīn al-Tūsī. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 228-236; /200/, II, 653-661.
86. LXXIV. Über die Milchstrasse bei den Arabern. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 348-362; /200/, II, 662-676.
87. LXV. Zur Leben von Nasir al-Dīn al-Tūsī. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 363-379; /200/, II, 677-693.
88. LXVI. Über arabische astronomische Instrumente. - SBPMs. 58-59, 1926-1927 /1928/, 380; /200/, II, 694.
89. LXXVIII. Nasir al-Dīn al-Tūsī. - SBPMs. 60, 1928 /1929/, 289-316; /200/, II, 701-728.
90. LXXII. Ibn al-Shāfir, ein arabischer Astronom aus dem 14. Jahrhundert. - SBPMs. 60, 1928 /1929/, 317-326; /200/, II, 729-738; DMG 48-49 /1/, 1v76, 17-26.
91. Ibn al-Haitam, ein arabischer Gelehrter. - Festschrift für J. Rosenthal. Lpz., 1906, 149-176.
92. Über das Experiment im Altertum und Mittelalter. - Unterrichtsblatt für Mathematik. 12, 1906, 73-75, 93-95, 121-123.
93. Zur Physik bei den Arabern. - JPR. 20, 1906, 77-81.
94. Über die Lage der Milchstrasse nach Ibn al-Haitam. - Astrum. 22, 1906, 113-115.
95. Über die Reflexion und Abliegung des Lichtes von Nasir al-Dīn al-Tūsī. - JPR. 21, 1907, 38-44.
96. Zur Geschichte der Kompass bei Arabern. - Verhandlungen der Deutschen phys. Gesellschaft. 3, 1907.
97. Zur Alchemie bei den Arabern. I. - Journal für praktische Chemie. 75, 1907, 65-105.
98. Über die Konstruktion der springbrunnen in Teichen die ihre Gestalt wechseln und über die innerwährenden Fluten. I. - Festschrift der Wetterwachen Gesellschaft für die genaue Naturkunde. 1908, 29.
99. Über das al-Bīrūnische Gefäss zur spezifischen Gewichtsbestimmung. Verhandlungen der Deutschen phys. Gesellschaft. 10, 1908, 339-343.
100. Über das Goldmachen und die Verfälschung der Perlen nach al-ḡabr al-Dīn. - Beiträge zur Kenntnis des Orients. 2, 1908, 77-80.
101. Über chemische Apparate bei den Arabern. - Beiträge zur Geschichte der Chemie, des Gedächtnisses von G.A. Kohlbaum. Leipzig - Wien, 1909, 234-236.

102. Zur Bestimmung des Erdumfanges von al-Birûnî. - AGNT. 1, 1909, 60-69.
103. Ueber Vermessung bei den Muslimen. - AGNT. 1, 1909, 196-198.
104. Zur Kenntnis der Phosphoremanz bei den Muslimen. - AGNT. 1, 1909, 157-167.
105. Zur Mineralogie bei den Muslimen. - AGNT. 1, 1909, 208-211.
106. Ueber die Nebelgesetze bei den Muslimen. - AGNT. 1, 1909, 211-215.
107. Einige biographische Notizen aus arabischen Schriftstellern. - AGNT. 1, 1909, 216-220.
108. Ein Ausspruch über die Chemiker bei Qasimî. - AGNT. 1, 1909, 292-293.
109. Anschauungen der Muslime über die Gestalt der Erde. - AGNT. 1, 1909, 310-312.
110. Naturschilderungen bei al-Birûnî. - Beiträge zur Kenntnis des Orients. 2, 1909, 18-20.
111. Anschauungen der Araber über die Bewegung der Erde. - Mitteil. zur Gesch. d. Med. u. Naturwiss. 3, 1909.
112. Über den Grund aus dem die Sterne bei Nacht sichtbar und bei Tage verborgen sind von Hibbat Allah Ibn Malik al-Jahiz al-Naghdî. - JPR. 22, 1909, 49-54.
113. Über die Konstruktion der Springbrunnen in Teichen die ihre Gestalt wechseln und über die immerwährenden Fluten. II. Musikautomaten bei den Arabern. - Centenario Basilio A. Amari, 1909, 104-145.
114. Zur Alchemie bei den Arabern. II. - Journal für praktische Chemie. N.F. 78, 1909, 115-122.
115. Zu den Biographien arabischer Mathematiker, Naturforscher und Aerzte. - Jahrb. 21, 1909/1910, 208.
116. Ibn al-Haitham's Schrift über die sphärischen Hohlspiegel. - SM 13, 10, N 4, 1910, 29-507.
117. Über die erste Erwähnung der Dunkelkammer durch Ibn al-Haitham. - JPR. 22, 1910, 12-13.
118. Über die Konstruktion verschiedener Gegenstände, die einander nicht ähnlich sind: b) Über ein Instrument mit dem man einen Kreis durch drei Punkte auf einer gegenüberliegenden Fläche oder Ebene zeichnen kann. - Zeitschrift für Vermessungswesen. 22, 1910, 8-11.
119. Über geometrischen Instrumente bei den muslimischen Völkern. - Zeitschrift für Vermessungswesen. 22, 1910, 1-6, 585-592, 23, 1910, 619-620.

120. Über den Sextant des al-Chogedî. - AGNT. 2, 1910, 148-151.
121. Ueber Leuchtfeuer bei den Muslimen. - AGNT. 2, 1910, 151-153.
122. Ueber eine optische Vorrichtung. - AGNT. 2, 1910, 154-156.
123. Über Kenntnisse der Muslime auf dem Gebiete der Mechanik und Hydrostatik. - AGNT. 2, 1910, 394-398.
124. Über die Zeichen für die Planeten usw. aus Astrologien. - Byzantinisches Zeitschrift. 19, 1910, 145-146.
125. Eine Zeichnung des Auges bei dem Bearbeiter der Optik von Ibn al-Haitham Kamâl al-Dîn al-Fârîdî und Merkwürdiges über den Bau des Auges. - Zentralblatt für Augenheilkunde. 24, 1910, 204-208.
126. Über das Leben von Ibn al-Haitham und al-Kindî. - JPR. 22, 1911, 6-11.
127. Ueber den Wert von Edelsteinen bei den Muslimen. - Der Islam. 2, 1911, 345-347.
128. Zu Ibn al-Haitham's Optik. - AGNT. 2, 1912, 1-53.
129. Zur Beurteilung von Astrologie und Alchemie bei den Muslimen. - AGNT. 2, 1912, 79-85.
130. Zu Optik von Kamâl al-Dîn. - AGNT. 2, 1912, 161.
131. Zu den optischen Kenntnissen von Qutb al-Dîn al-Shirâzî. - AGNT. 2, 1912, 187-193.
132. Über einen astrologischen Traktat von al-Kindî. - AGNT. 2, 1912, 224-226.
133. Über die Dimension der Erde nach muslimischen Gelehrten. - AGNT. 2, 1912, 257-255.
134. Aus der Botanik des muslimischen Volkes. - AGNT. 2, 1912, 299-301.
135. Über die Gestalt, Lage und Bewegung der Erde sowie philosophisch-astronomische Betrachtungen von Qutb al-Dîn al-Shirâzî. - AGNT. 2, 1912, 395-422.
136. Über den indischen Kreis. - Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften. 11, N 47, 1912, 252-255.
137. Über die Morgen- und Abenddämmerung. - Der Islam. 2, 1912, 195-194.
138. Ueber al-Qutb al-Kadîb (Die falsche Dämmerung). - Der Islam. 2, 1912, 135-197.
139. Beschreibung des Auges nach al-Qasimî. - JPR. 26, 1912, 67-75.

140. Die Schrift über den Qarastān. - BW (3). 12, N 1, 1912, 21-39.
141. Ein Instrument, das die Bewegung von Sonne und Mond darstellt nach al-Bīrūnī. - Der Islam. 2, 1913, 5-13.
142. Über die Fata Morgana nach arabischen Quellen. - Meteorologische Zeitschrift. 20, 1913, 246.
143. Optische Studien in Linsenkreisen in Ägypten im 13. Jahrhundert. - JFR. 22, 1913, 65-72.
144. Ibn Jinn's Anschauung vom Schweregang. - AGNT. 2, 1913, 239-291.
145. Aus Nawair's Enzyklopädie. Ueber Parfüm. - AGNT. 2, 1913, 418-420.
146. Arabische Studien über den Regenbogen. - AGNT. 2, 1913, 453-459.
147. Ein arabisches Gefäß, das sich stetig mit Wasser füllt und dies dann plötzlich auslässt. - Zeitschrift für math. und naturwiss. Unterricht. 45, 1914, 240-242.
148. Ueber die verschiedenen bei der Luftkinsternis auftretenden Farben nach al-Bīrūnī. - JFR. 28, 1914, 25-30.
149. Ueber die ohren im Bereich der islamischen Kultur. Unter Mitwirkung von F. H. Müller. - MAAC. 109, 1915, 1-272.
150. Kulturgeschichtliches und klimatologisches aus arabischen Schriftstellern. - AGNT. 3, 1915, 56-60.
151. Ausschauungen von muslimischen Gelehrten über die blaue Farbe des Himmels. - Festschrift Kister und Geitel. Lpz., 1915.
152. Die Naturwissenschaft bei den orientalischen Völkern. - Erlanger Aufsätze aus ernster Zeit, 1917, 49-52.
153. Über die Konstruktion von Gefässen und Gestalten die bei Trinkgelagen passende Verwendung finden. - Der Islam. 8, 1918, 55-93.
154. Zu den magischen Quadraten. - Der Islam. 8, 1918, 94-97.
155. Über die Konstruktion der Krüge und Fassen zum Aderlassen und zur Wäsche. - AGM. 11, 1918, 22-43.
156. Zur Kenntnis der Naturwissenschaften in der muslimischen Welt. - Geschichtsblätter für Technik, Industrie und Gewerbe. 2, 1918, 109-111.
157. Einleitungen zu arabischen astronomischen werken. - Das Weltall. 20, N 3/4, 1919, 21-26, N 15/16, 1920, 131.
158. Konstruktion von Kegelschnitten. - Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. 20, 1919, 179.
159. Technische bei den Arabern. - Geschichtsblätter für Technik, Industrie und Gewerbe. 2, 1919, 24-26.
160. Zur islamischen Astronomie. - Jarius. 22, 1919, 121-123.
161. Ueber die angebliche Verwendung des Pendels zur Zeitmessung bei den Arabern. - Verhandlungen der Deutschen phys. Gesellschaft. 21, 1919, 663-665.
162. Die Naturwissenschaft in islamischen Mittelalter. - Der neue Orient. 3, 1919, 52-59.
163. Eine Sonnenfinsternis, ein Erdbeben, ein Meteor und ein Meteorstein nach arabischen Quellen. - Das Weltall. 20, N 17/18, 1920, 154-156.
164. Ueber die angebliche Beobachtung eines Planetendurchganges durch AVERROES und andere. - Das Weltall. 20, N 21/22, 1920, 180-182.
165. Magnetische Wirkungen nach der Anschauung der Araber. - Zeitschrift für Physik. 2, 1920, 14-143.
166. Avicennas Schrift über ein von ihm erdachenes Beobachtungsinstrument. - Acta orientalia (5), 11, 1921, 81-167.
167. Über die Konstruktion verschiedener Gegenstände die einander nicht ähnlich sind: a) Über die Bestellung eines Türs in Arab, c) Über ein Schloß mit 12 Buchstaben zur Verhinderung eines Kessens, d) Über vier Riegel auf dem Rücken einer Türe. - Der Islam. 11, 1921, 213-251.
168. Zur Geschichte der Alchemie. - Zeitschrift für angewandte Chemie. 24, 1921, 522-529, 528-530.
169. Zur Alchemie bei den Arabern. - AGNT. 2, 1922.
170. Zur Astronomie und Mathematik bei den Arabern. - Zeitschrift für Instrumentenkunde. 42, 1922, 114-115.
171. Ueber al Kindī's Schrift über Ebbe und Flut. - Annalen der Physik (4), 67, 1922, 374-376.
172. Entdeckung des Meerwassers bei al-Bīrūnī. - Cosmischer Zeitung. 49, 1922, 230-232.
173. Meteorologisches aus der Chronologie von al-Bīrūnī. - Meteorologische Zeitschrift. 22, 1922, 199-201.
174. Zur Geschichte der Astrologie. - Das Weltall. 22, 1922, 121-126.
175. Inhalt eines Gefäßes in verschiedenen Abständen vom Erdmittelpunkt. - Zeitschrift für Physik. 13, 1922, 59-61.
176. Ueber die angebliche Verwendung des pendels bei den Arabern. - Zeitschrift für Physik. 10, 1922, 267-270.
177. Zur Geschichte des Kompasses. - Zeitschrift für Physik. 13, 1923, 113-115, 14, 1923, 240-245.

178. Über die Abbildung eines Affestführer und seiner Affen. - Der Islam. 12, 1923, 107-108.
179. Über Erbscheinungen bei der Dämmerung und bei Sonnenfinsternissen nach arabischen Quellen. - AGM. 15, 1923, 42-52.
180. Jüder, Mote, Jüden und Sassen bei den Arabern. - Zentralblatt für Optik und Mechanik. 44, 1923, 85-87.
181. Ibn al Haiṭam und seine Bedeutung für die Geschichte der Astronomie. - Deutsche Literaturzeitung. 44, 1923, 114-116.
182. Ueber die Messerprobe. - Unterrichtsblatt für Mathematik und Naturwissenschaft. 29, 1923, 32-34.
183. Zur Geschichte des Kompasses und zu dem Inhalt eines Gefässes zu verschiedenen Abständen vom Erdmittelpunkt. - Zeitschrift für Physik. 24, 1924, 160-168.
184. Über ein von Ibn Sīnā (Avicenna) hergestelltes Beobachtungsinstrument. - Zeitschrift für Instrumentenkunde. 42, 1924, 264-275.
185. Beiträge zur Mineralogie usw. bei den Arabern. - Studien zur Geschichte der Chemie. Festgabe für O. von Lippman. Leipzig, 1927, 48-50.
186. Rasāl al Dīn al-Ḥārīsi. - SI(D). 2, 1927, 747-748.
- 186a. Ḥarāṣīn. - SI(D). 2, 1927, 810-813.
187. Al Ḥawāṣṣī, Naḥṣṣa Ibn Aḥmed. - SI(D). 2, 1927, 979-980.
188. Al Aḥāṣīn. - SI(D). 2, 1927, 1003-1006.
189. al-Ḥaṣāṣī. - SI(D). 2, 1927, 1006-1007.
190. al-Ḥarāṣī. - SI(D). 2, 1927, 1027.
191. Al-Ḥudūd. - SI(D). 2, 1927, 1043-1044.
192. Kutb al Dīn al-Ḥārīsi. - SI(D). 2, 1927, 1252-1253.
193. Ḥaṣṣa b. Ḥārī. - SI(D). 2, 1927, 1958-1961.
194. Al-Ḥudūd. - SI(D). 2, 1927, 103-104.
- 194a. al-Ḥārī. - SI(D). 2, 1927, 609-618.
195. al-Ḥārī. - SI(D). 2, 1927, 43-44.
196. Ḥārī. - IA. 2, 1927, 257-258.
197. Ḥārī. - IA. 2, 1927, 569.
198. Ḥārī. - IA. 2, 1927, 1031-1034.
199. Kutbeddīn al-Ḥārī. - IA. 2, 1927, 1049-1051.
200. Aufsätze zur arabischen Wissenschaftsgeschichte. 1-2. Hildesheim - New York, 1970.

Bademan u. Wiedemann - E. Wiedemann, J. Wiedemann

- I. Ueber eine arabische kegelförmige Schmelze. - AGM. 7, 1916, 359-362.

Bademan u. Wiedemann - E. Wiedemann, Theodor Wilhelm Jan Juyer
bell (1802-1862)

- I. Avicennas Schrift über ein von ihm erfundenes Beobachtungsinstrument. - Acta orientalia. 11, 1926, 81-167.

Bademan u. Kohl - E. Wiedemann, K. Kohl

- I. Einleitung zu Werken von al-Charāṣī. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXI. SBMS. 58-59, 1926-1927 / 1928/, 203-218; Bademan /200/, I, 628-643.

Bademan u. Mittelsberger - E. Wiedemann, Ph. Mittelsberger

- I. Einleitung von al-Zarqālī zu einer Schrift über die nach ihm benannte Scheibe. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXIX. SBMS. 58-59, 1926-1927 / 1928/, 197-202; Bademan /200/, I, 622-627.

Bademan u. Frank - E. Wiedemann, J. Frank

- I. Zirkel zur Bestimmung der Gebetszeiten. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXII. SBMS. 52-53, 1920-1921 / 1922/, 122-125; Bademan /200/, I, 541-544.
- II. Über die Konstruktion der Schattenslinien von Ḥabīb ibn Qurra. - Kongress der Naturwissenschaften, Math.-phys. Med.-Medizin. 2, 1922, 7-30.
- III. Allgemeine Betrachtungen von al-Ḥārī im selben Werk über die Astrolabien. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften. LXI. SBMS. 52-53, 1920-1921 / 1922/, 97-121; Bademan /200/, I, 516-540.
- IV. Vorrichtungen zur Teilung von Kreisen und Geraden usw. nach Ḥārī. - Zeitschrift für Instrumentenkunde. 41, 1921, 225-230.
- V. Die Gebetszeiten im Islam. - SBMS. 58-59, 1926-1927 / 1928/, 1-32; Bademan /200/, I, 757-788.

Видеманн К. Хайнц - K. Wiedemann, F. Heuser

1. Über Triangelgefüsse und Tafelaufbauten nach al-Hasarfi und dem Beid' Mānā. - Der Islam. 8, 1918, 55-93, 268-291.
2. Über Scheiben, die beim Adressat verwendet werden und Maschgefässe nach Hasarfi. - AGW. 11, 1918, N 1-2, 22-
3. Über des Archimedes und zwei andere Vorrichtungen. - SAALC. 103, 1918, 160-202.
4. Ueber Vorrichtungen zum Heben von Wasser in der islamischen Welt. - Beiträge zur Geschichte der Technik und der Industrie. 8, 1918, 121-125.
5. Byzantinische und arabische akustische Instrumente. - AGW. 8, 1918, 140-142.

Видеманн К. Хайнц - K. Wiedemann, Josef Hall (1875-1950)

1. Über al-Bīrūnī. - Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und Naturwissenschaften. 11, 1912, N 48, 315-321.

Видеманн К. Хайнц - K. Wiedemann, Georg Jacob (1862-1937)

1. Zu 'Umar-I-Chaifjān. - Der Islam. 2, 1912, 42-62.

Виллентор - Heinrich Willemtor (1874-1931)

1. Die Erbteilungsaufgaben bei Muhammad ibn Musa al-Bīrūnī. - Zeitschrift für math. und naturwiss. Unterricht. 22, 1922, 57-67.
2. Zur Mathematischen und ägyptischen Gleichungsaufbau. - Archion. 6, 1925, N 1, 40-48.

Виллентор - Maria Victoria Villuendos

1. La trigonometría europea en el siglo XI. Estudio de la obra de Ibn Mu'āz Ki Kitāb al-Muqābilāt. Barcelona, 1979.

Вильямович Анна Бомаровна

1. Маджа' ал-аркам - памятник буханского делопроизводства XIV в. АН (ф.). Там., 1968.
2. Математика в средневековом трактате XIV в. "Собрание цифр". - Из истории точных наук, 1972, 60-72.

Вильямович Анна Бомаровна

1. Sur le darwinisme présumé d'Al-Bīrūnī 800 ans avant Darwin. Beyrouth, 1950.
2. On the presumed Darwinism of Al-Bīrūnī eight hundred years before Darwin. - Isis. 50, 1959, 459-466.

Вильямс - L.F.B. Williams

1. An empire builder of the sixteenth century, Babur, Alamaad, 1918.

Винтер - K.B. Winter

1. Badi' az-Zaman Isma'il bin al-Razza al-Jassari. - Говор арабской цивилизации, 1976, 168-180.

Винтер - Henry James Jacques Winter

1. The Arabic achievements in physics. - Endeavour. 9, 1950, N 34, 76-79.
2. The life and thought of Avicenna - Abu 'Alī al-Husain ibn 'Abd-Allāh ibn Sīnā (980-1039 A.D.). Bangalore, 1952.
3. Eastern Science. L., 1952.
4. Formative influences in Islamic sciences. - Al-Is. 32, 1953, 171-192.
5. The optical researches of Ibn al-Haitham. - Centaurus. 2, 1954, 190-210.
6. Notes on al-Kitāb Sharh al-Kawākib al-thamāniya al-arbatin, of Abū-l-husain 'Abd al-Rahmān ibn 'Umar al-Jāfi al-Bāli. - Al-Is. 34, 1955, 126-133.
7. The Arabic optical manuscripts in the British Isles (Mathematical and physical optics). - Centaurus. 2, 1956, 73-88.
8. Muslim mechanics and mechanical appliances. - The Islamic Review. N 3, 1956, 14-16.

Винтер - A. J. J. Winter, A. 'Ararat

1. Ibn al-Haitham on the paraboloidal focussing mirror. - JHASB. 12, 1949, 23-40.
2. A Discourse of the concave spherical mirror of Ibn al-Haitham. - JHASB. 16, 1950, 1-16.

5. The Algebra of 'Umar Khayyám. - JHAB, 16, 1950, 25-79.
4. A statement on optical reflection and refraction attributed to Nasir ad-Din at-Tûsi. - Isis, 42, 1951, 138-142.

Вит - Gaston Viat (1887-1971)

1. La bibliothèque de Max von Berchem. - Supplément. 3, 1925, 443-444, Rivista di studi orientali. 11, 1926, 28-110; Der Islam, 16, 1926, 167-168; JHAB, 1926, 308-310.
2. Bahmanyâr. - RT(R), 1, 1954, 926.

Ватсони - A. Wattstein

1. Ueber einige aus dem Arabischen entlehnte Übernamen. - Zeitschrift für Mathematik und Physik, 22, 1884, 169.
2. Historisch-astronomische Fragmente aus der Orientalischen Literatur. - AGMW. 8, 1892, 88-118.
3. Unsere Kenntnisse von alten Erd- und Himmelsgloben. - Zeitschrift für Mathematik und Physik, 37, Hist.-lit. Abt., 1892, 201-209.
4. Über die Wasserruhr und das Astrolabium des Arzachel. - Zeitschrift für Mathematik und Physik, 39, Hist.-lit. Abt., 1894, 41-55, 81-94.

Вольн С.А. (1909-1947)

1. К истории древнего Хорезма. - Вестник древней истории, 1941, № 1, 152-156.

Володарский Александр Ильич

1. Исламская математика и Бируни. - ИМЭН, 20, 1973, 46-57.

Вольфарт - Ulrich Wolfart

1. Die Reimen des Khlîfa Çelebi durch die Moren. Frankfurt a.M., 1966.

Вольфсон - Barry A. Wolfson

1. Averroes' lost treatise on the prime mover. - The Hebrew Union College Annual, 23, 1950-1951, 683-710.

2. The controversy over causality within the Kalâm. - Mélanges Alexandre Koyré. I. L'aventure de l'esprit. P., 1964, 602-618.

Воронцов - Pictet Voroncov

1. Handlist of Arabic Manuscripts in the Library of the University of Leiden and other collection in the Netherlands. Leiden, 1957.

Вороновский Дмитрий Георгиевич

1. Канон медицинских знаний Ибн Сина. - Ислам /5/, 1958, 57-78.
2. Астрономы Средней Азии от Мухаммеда ибн-Хузаймы до Улугбека и его школы (IX-XVI вв.). - Из истории эпохи Улугбека /1/, 1965, 100-172.

Востоковские фонды

1. Востоковские фонды крупнейших библиотек Советского Союза. Под ред. А.С.Территиновой, М., 1963.

Воронин - J. Fürschmidt

1. Geodätische Messinstrumente und messmethoden bei Gerbert und bei den Arabern. - Archiv der Mathematik und Physik (3), 12, 1911, 315-320.
2. Die Theorie des Regenbogens und des Halo bei Ibn al-Haitan und bei Dietrich von Freiburg. - Meteorologische Zeitschrift, 31, 1914, 484-487.
3. Zur Geschichte, Theorie und Praxis der Camera obscura. - Zeitschrift für math. und naturw. Unterricht, 46, 1915, 466-476.
4. Zur Theorie der Camera obscura bei Ibn al-Haitan. - JHAB, 48, 1914/1915, 151-154.
5. Ein türkisch-arabisches Quadrant-Astrolab. - AGMW. 8, 1918, 167.
6. Die Bestimmung der grünen Stunden der Deklination und der Gebetszeiten mittels des Astrolab. - Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, 18, 1919, 185-190.

7. Die Schriften Gedons über die Höhenparallelen und über die Sinustafel. (Zum Gebrauch des Quadranten in Italien. - *StAMG*, 60, 1928, 127-154.

Boettger H. - Ferdinand Wüstenfeld (1808-1839)

1. Geschichte der arabischen Ärzte und Naturforscher. Göttingen, 1840.
2. Die Übersetzungen arabischer Werke ins Lateinische seit dem XI. Jahrhundert. - Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 22, 1877, 1-53.
3. Die Geschichtschreiber der Araber und ihre Werke. Göttingen, 1887.

Визго Тамара Семеновна и Рахимова Дильбар Абдулхамидовна

- I. О музыкально-теоретическом наследии народов Средней Азии. - *ОНУ*. 1962, № 3, 89-62.

Виткин Василий Александрович (1869-1952)

- I. Мирас Яуг бек и его обсерватория в Самарканде. - *Мирас Яуг бек*. Таш., 1925.

Габриэли - Giuseppe Gabrieli (ум. 1942)

1. La Rivista die giusta ibo lûqâ sulla differenza tra la spîritu e l'anima. - Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei. Classe dei sci. mor. 32, 1910.
2. Nota bibliografica su giusta ibo lûqâ. - Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei. Classe dei sci. mor. 21, 1912, 341-362.
3. Avicenna. - *Armenia*, 4, 1923, 251-270.
4. Averroës. - *Archivio di storia dei scienze*. 2, 1924, 156-188.
5. Medici e scienziati Arabi: ġuṣāis ibo lishiq. - *Isis*. 6, № 3, 1924, 282-292.
6. Medici e scienziati Arabi: 'Alī ibo Ridwān. - *Isis*. 6, № 4, 1924, 500-506.
7. Medici e scienziati Arabi: Fakhr-al-dīn al-Rāzī. - *Isis*. 2, № 1, 1925, 9-13.
8. Le Fondazione Caetani per gli studi musulmani. Roma, 1930.

Габриэли - Giuseppe Gabrieli

- I. 'Onar Khayyûn. - *Seif*. 2, 1975, 465-467.

al-Gazzālī († 263)

1. *Al-Gazzālī Logica et philosophia*, ed. D.Gundisalvi. Venetiae, 1506.
- 1a. *Le Préservatif de l'Erreur et notices sur les extases (des soufis)*, trad. par Barbier de Meynard. - *JA* (7). 2, 1877, 5-93.
2. *al-Gazzālī. Maqāsid al-falāsifa*. I. Die Logik, herausg. J. Beer. Leiden, 1888.
- 2a. *Дамийи ас-су'ада. Тўқсонд*, 1322 х. /1904/.
3. *al-Gazzālī. Tahāfut al-falāsifa* (L'Incoherence des Philosophes, texte arabe établi par Maurice Bouyges, Beyrouth, 1927).
- 3a. *Minhāt al-anwar (The niche for lights)*. Transl. H.T.H. Gairdner. L., 1924.
4. *al-Gazzālī. Maqāsid al-falāsifa*, texte arabe établi par Maurice Bouyges. Beyrouth, 1935.
5. *Kitāb 'ulūm ad-dīn*. I-4. al-Kāhira, 1868 х. /1936/.
6. *Tahāfut al-falāsifa*. al-Kāhira, 1947.
7. *Tahāfut al-falāsifa*, transl. S.A.Kazālī. Lahore, 1958.
8. *al-Munqid al-dalāl (Extremes et délivrance)*. Beyrouth, 1959.
9. *al-Maqṣad al-ʿasīy fī mirās al-ʿāli ʿasīy al-līl al-kusūb*. Miras al-A. Naḥḥā. Beyrouth, 1961 х. /1971/.
10. *Абу Хамид ал-Газзали. Kitāb 'ulūm ad-dīn*. Воскрешение наук о вере. Небренные главы. Перевод, исследование, комментарий и введение В.В.Наумкина. М., 1980.
11. *Абу Хамид ал-Газзали. ал-Куṣṭū al-musṭaḥim*. Прямые вещи. Отдельные главы. Перевод В.В.Наумкина. - *ал-Газзали* /10/, 1980, 317-318.

Галл, Мухаммад Махмуд

- I. *Al-khawṣa fī ibn al-Khawṣ. - al-dīn 'alī al-Masriyya* /1/, 157-159.

Гамелина Родь Борисовна и Соколова Елена Ивановна

- I. A history geometrical optics in Egyptian and Middle Eastern in the middle ages. - Из истории точных наук /1/, №72, 72-76.

Гамбаровский А., Литвинов Д., - Гамбаровский Г., Литвинов В.

- I. Мансур табиб и философ Бху-Банур ар-Рази. Знаменитый врач и философ Абубекр ар-Рази. - Азербайджанский медицинский журнал. 1967, № 6, с.73-75.

Ганди - Salomon Ganda (1894-1954)

- I. Mishnat ha-middot, the first Hebrew geometry of about 150 C.E. and the Geometry of Muhammad ibn al-Khawarizmi, the first arabic Geometry (c. 820), representation the arabic version of the Mishnat ha-middot. - Qb(A. 2, 1932.
2. Bemerkungen zum "Buch über die Ausmessung der Ringe" des Ahmad ibn 'Omar al-Karātibī. - Abh., 1933, 96-105.
3. The sources of al-Khawarizmi's algebra. Oscaris. 1, 1936, 263-277.
4. The origin and development of the quadratic equations in Babylonian, Greek and early Arabic algebra. - Oscaris. 3, 1937, 509-557.
5. The Algebra of al-Khawarizmi. A rehabilitation of al-Khawarizmi. - Oscaris. 5, 1938, 319-391.
6. The origin and development of the quadratic equations in Babylonian, Greek and early Arabic algebra. - Oscaris. 5, 1938, 405-406, 413-414, 443-447, 462-470, 507-508, 534-539, 541-542.
7. Studies in Hebrew Astronomy and Mathematics. N.Y., 1970.

Гант - A.B.Ghant

- I. On al Naithan. A bibliographical note. - Исследования /1/, №70, 321-331.

Гарсиа - S.Mehdi Garayev

- I. Two noteworthy manuscripts of al-Biruni's al-Tafhim. - Islamic Culture, 42, 1975, 215-219.

Гарберс - K.Garbers

- I. Das aktuelle Interesse an Studien der Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften in islamischen Kulturkreise. - Zeitschrift für die gesamte Naturwissenschaft. 2, 1943, 21-34.
2. Eine Ergänzung zu Sachau'schen Ausgabe von al-Biruni's "Chronologie orientalischer Völker". - Der Islam. 30, № 1, 1952, 39-80.
3. Eine Ergänzung zu Sachau'schen Ausgabe von al-Biruni's "Chronologie orientalischer Völker". - Documenta islamica inedita. B., 1952, 45-68.
4. La matemática y la astronomía en la Edad Media islámica, trad. Guillermo Sana Huellin. Madrid, 1954.

Гарсиа - Louis Garret

- I. La connaissance mystique chez Ibn Sina et ses présupposés philosophiques. - Исследования /4/, 2, 1962.

Гарнер - W.B.Gardner

- I. An account of al-Ghazali's life and works. Madras, 1919.

Гаррет и Гулери - Arthur F.Garrett, G.Gulati

- I. The Jaipur Observatory and its builder. Allahabad, 1902.

Гарсиа - J.C.Garcia

- I. De interpretibus et explanatoribus Euclidis Arabicis. Salae ad Salaz, 1823.

Гасенов (Алидарович), Али Гасенович

- I. От переводчиков. - Алидаров /2/, 165-184.

Гафуров Бободжан Гафурович (1908-1977)

- I. Таджики. Древнейшая, древняя и средневековая история. М., 1972.
2. Абу Рейхан Мухаммед ибн Ахмед аль-Бируни. Гений, который

жи в Средней Азии тысячу лет назад. - Курьер ДАШКО, №74, № 7, 4-6.

3. Абу Наср аль-Фараби и его время. (К IIIO-летию со дня рождения выдающегося мыслителя Востока). - Вестник Академии наук СССР, №75, № 8, 87-96.

Гафуров Б.Г., Насымжанов А.У.

1. С социально-этических воззрений аль-Фараби. - аль-Фараби /IX/, X-XIII.
2. Ал-Фараби в истории культуры. М., 1976.

Гадарудди - Ghadaruddin

1. Varanahita, the last Sanskrit source of al-Biruni on Indian Jyotisha. - аль-Бируни /I3/, №75, 129-132.

Гварамия Р.В., Мамулия А.И. и Канчевели Н.Г. - Гварамия Р., Мамулия А., Канчевели Н.

1. К.Некалдиш сахалобис лелнацхерт институтас арабул хелнацхерт металоги (L коллекции I кавкети). Каталог арабских рукописей института рукописей им. К.С.Некалдзе (коллекция L - квл.I). Тб., 1968.

Гвиди - Guido Quidi (1844-1935)

1. Catalogo dei codici siriaci, arabi, etiopici, turchi e cop- ti della Biblioteca Vittorio Emanuele. - Каталоги Италии /I/, I, 1878, 5-36.
2. Catalogo dei codici siriaci, arabi, etiopici, turchi e cop- ti della Biblioteca apostolica. - Каталоги Италии /I/, I, 1878, 61-73.
3. Catalogo dei codici orientali della Biblioteca Alessandri- na. - Каталоги Италии /I/, I, 1878, 107-108.

Гвиди и Уолзер - M.Quidi, R.Walzer

1. Stadt mal Kindi, I. Rom, 1938.

Гезалин - Johannes Geselein (1611-1683)

1. Prodomus Astronomiae. Gedani, 1690.
2. Atlas звездного неба. Редакция и статьи В.П.Неглова. Там., 1968, 1970, 1978, 1981.

Гений арабской цивилизации

1. The Genius of Arab Civilization. Source of Renaissance. Ed. R.Hayes. Ох., 1976.

Герберт - Gerbert (ум. 1003)

1. Gerberti Opera omnia, ed. N.Bubnov, Berolini, 1899.

Герон - Γερων (I в.)

1. Les Mécaniques ou l'Elevateur de Héron d'Alexandrie, publié- as pour la première fois sur la version Arabe de Qosta b. Luqa, trad. par B.Carré de Vaux. - JA (9), 1894, I, 385-472; II, 152-269, 420-514.
2. Heron of Alexandria Opera quae supersunt omnia. 2, ed.L.Nix et V.Schmidt. Lipsiae, 1901.

Гюбюкчян - M.Tatyib Gübükcian

1. Kâtip Çelebi'nin kronolojik eseri Tasvîmü'tevârih. - Хаджи Халифа /I/, №57, 102-119.
2. XVII. asrda Osmanlı devletinde İlahat intiyac ve temayül- leri ve Kâtip Çelebi. - Хаджи Халифа /I/, 1957, 197-218.

М.Гюмюш - Mustafa Gümen

1. Murataolla kütüphanesi. İstanbul, 1956.

Ф.Гюмюш - Fatih Gümen

1. İbni İsfahân beyet ve riyaziye serheni. - Ибн Сина /I/, 1987, № 28, 1-25.
2. Bîrdai. - IA. 2, 1952, 635-646.
3. İbnü'lzerkale. - IA. 2, 1958, 876-878.

Гензл - Orhan Zeki Gökyay

1. Kâtip Çelebi, hayatı - şahsiyeti - eserleri. - İslamî İnkılap /I/, E57, 3-40.
2. Kâtip Çelebi. - IA, 6, 1960, 432-438.
3. Kâtip Çelebi'den Sezmeler. İstanbul, 1968.
4. Kâtip Çelebi. - IK(E), 2, 1976, 760-762.

Геллманерик - Abdülhak Şiparık

1. Nevîlâk mîzâcî yemâler kataloğu. 1-2, Ankara, 1967-1972.

Гёттебергено - J.Göttesberger

1. Bartholomaeus und seine Scholien zur heiligen Schrift. Freiburg i.B., 1900.

Гибб - Hamilton Alexander Rosskeen Gibb

1. Abu'l-Fida. - IK(E), 1, 1954, 118-119.
2. The influence of Islamic culture on medieval Europe. - Bulletin John Rylands Library, 28, 1955, 87-98.

Гибб, Хендерсон и Прайс - Sharon L.Gibbs, Janice A.Henderson, Derek de Solla Price

1. A computerised checklist of astrolabes. New Haven, 1975.

Гильдебрандстер - Johannes Gildemeister (1812-1890)

1. Catalogus librorum manuscriptorum orientalium in Bibliotheca academicae Bonnensi servatorum. Bonn, 1864-1876.

Гильен Родригес - F.Guillen Robles

1. Catálogo de los manuscritos árabes existentes en la biblioteca Nacional de Madrid. Madrid 1889.

Гингерич, Кинг и Салиба - O.Gingerich, D.King, G.Saliba

1. The 10d al-A'izma astrolabe forgeries. - JHA, 3, 1972, 188-189.

Гинзель - Friedrich Karl Ginzel (1850-1928)

1. Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie. 1. Lpz., 1906.

Гинсман - Γρηγόριος (-II B.)

1. Hypsikles. Die Aufgangzeiten der Gestirne, herausg. und Übers. von V.De Falco und M.Krause, Einführung von O.Neugebauer. Göttingen, 1966.

Глушак Гена Менделевна

1. О незнакомом средневековом трактате "Мъуаъжер 'ақоб" хранящемся в Британском Музее. - Палестинский сборник, 25(88), 1974, 152-166.
2. Об авторе математического трактата "Мъуаъжер 'ақоб". - Палестинский сборник, 26(89), 1978, 66-75.

Глушак Г.М., эл-Лаббах иж. и Розенфельд Б.А.

1. Трактаты ан-Нарани и Альмохси о квадратуре круга. - Тезисы докладов II всесоюзной конференции по истории физико-математических наук. Т.6., 1978, 18.

Голдстейн - Solomon Dov Frits

1. Jews and Arabs. Their contacts through the ages. N.Y., 1955, 1964.

Голдштейн - Bernard R.Goldstein

1. A medieval table for reckoning time from solar altitude. - Scripta mathematica, 27, N 1, 1962, 61-66.
2. A treatise on number theory from a tenth century Arabic source. - Centaurus, 10, N 3, 1964, 129-180.
3. On the theory of trepidation according to Thabit b. Qurra and al-Zarqallā and its implications for homocentric planetary theory. - Centaurus, 10, N 4, 1965, 252-247.
4. The Arabic version of Ptolemy's planetary hypotheses. - Transactions of Amer. Philosophical Society, 57, 1967.

5. Some medieval reports of Venus and Mercury transits. - Centaurus, 14, N 1, 1969, 49-59.
6. Ibn 'Irāq. - SI(E), 3, 1971, 808.
7. Ibn Yūnus. - SI(E), 3, 1971, 909-970.
8. Theory and observation in medieval astronomy. - Isis, 60, 1972, 39-47.
9. Remarks on Ptolemy's equant model in Islamic astronomy. - Исламистика, 1977, 165-181.
10. Ibn Ma'ādh's treatise on twilight and the height of the atmosphere. - AHS, 17, N 2, 1977, 97-118.
11. Medieval Hebrew astronomical tables and the translation of scientific ideas. - ACIS XV (Edinburgh, 1977), 1977, 20.

Голдштейн Я. Серафимович - Я.А. Goldstein, Neal Sverdlov

1. Planetary distances and sizes in an anonymous Arabic treatise preserved in Bodleian Ms. Marsh 621. - Centaurus, 15, 1970, 135-170.

Гольдштейн Игнат - Ignaz Goldhaber (1890-1921)

1. Die Zehariten. Lpz., 1884; Hildesheim, 1967.
2. Ueber die Benennung der "Ichwān al-safā". - Der Islam, 1, 1910, 22-26.

Гольдшмидт - Hermann L. Goldschmidt

1. Maionides. - Die Grossen der Weltgeschichte, 3, Zürich, 1973, 460-472.

Гордлевский Владимир Александрович (1876-1956)

1. Национальная библиотека в Стамбуле, основанная Али Эмир. - Доклады АН СССР, В, N 10, 1929, 181-188.
2. Рукописные библиотеки города Брюсселя. - Доклады АН СССР, В, N 2, 1929, 28-28.

Горовиц - S. Horowitz

1. Ueber den Einfluss der griechischen Philosophie auf die Entwicklung des Kalens. Breslau, 1909.

Готвальд Иосиф Федорович (1813-1907)

1. Описание арабских рукописей, принадлежащих библиотеке имп. казанского университета. Казань, 1856.

Готтвальд - Richard James Gottlieb (1862-1936)

1. A treatise on Syrian grammar by Mar Elias of Solhe. B., 1887.

Готтвальд, Тринитиан, Бастон, Косева - M.L. Gottschalk, J.S. Trinitarian, A.F.L. Baston, D. Kosova

1. Catalogue of the Mingana collection of manuscripts now in the possession of the Trustees of the Woodrooke Settlement, Selly Oak, Birmingham, and preserved at the Selly Oak Colleges Library. 4. Birmingham, 1963.

Готье - Jean Gauthier

1. Une réforme du système astronomique de Ptolémée. - JA (10), 15, 1909, 483-590.
2. Ibn Thofail, sa vie, ses oeuvres. Thèse. P., 1909.
3. La théorie d'Ibn Roschd sur le rapport de la religion et de la philosophie. P., 1909.
4. Ibn Roschd (Averroès). P., 1948.
5. La pensée musulmane à travers les âges. Alger, 1957.

Гоме - Richard Gome

1. Ueber Ghazālī's Leben und Werke. - Abhandlungen der Preuss. Akademie der Wiss. Phil.-hist. Kl., 1859, 239-311.

Грабовский - K. Grabowski

1. Die Sternwarte des Uluqbeg zu Sazarkand. - Urania, N 2, 1969, 55-59.

Грант - Edward Grant

1. Physical sciences in the Middle ages. N.Y. - L., 1971.
2. A source book in medieval science. Cambridge, Mass., 1974.

Грегальс - E. Gratal

- I. Die arabischen Handschriften der Sammlung Glaser in der königl. Hof- und Staatsbibliothek zu München. München, 1916.

Гренар - P. Grenard

- I. Babes. P., 1930.

Гриве - John Grivoe (1602-1652)

- I. Johanni Gravi astronomia quaedam ex traditione athen Scholigii Persae. Londini, 1652.

Григорьев Авет Тигранович и М.М. Романская

- I. Механика на средневековом Востоке. - история механики с древнейших времен до конца XVII века. Под редакцией А.Т. Григорьева и И.Б. Югребовского. М., 1971, 32-43.

Григорьев Эдик Саркисович (1930-1977)

- I. О математике средневекового Азербайджана. - ТНКА XII (м), 1970, Юн-III.
2. Трактат Абул Фазли Тавризи о доказательстве известного постулата Евклида. - Некоторые вопросы исследования истории математики и механики в Азербайджане. Баку, 1971, 5.
3. Теория параллельных линий и аксиоматизированные методы у математиков средневекового Азербайджана. АДХ (фм). Баку, 1971.

Григорьян Э.С., Довлатова Л.И.

- I. Трактат Кутубаддина Ширани о движении падения и об отношении между плоским и кривым. - АСИБ XII (М., 1971), 3-4, 1974, 106-108.

Григорьян Сергей Николаевич (1920-1974)

- I. Великие мыслители Средней Азии (ал-Фараби, ал-Бируни, Ибн Сина). М., 1968.

2. Великие мыслители Арабского Востока (Ибн Баджа, Ибн Туфейль, Ибн Рушд). М., 1960.
3. Из истории философии Средней Азии и Ирана УП-ХI вв. М., 1960.
4. Тезави. - ФФ. I, 1960, 316-317.
5. Ибн Баджа. - ФФ. 2, 1962, 189-190.
6. Средневековая философия Средней Азии, Ирана и Арабского Востока. АДА (фм). М., 1965.
7. Средневековая философия народов Ближнего и Среднего Востока. М., 1966.

Гриффинс - H. Griffins (1878-1925)

- I. Liste dei manoscritti arabi, nuovo fondo della Biblioteca Ambrosiana di Milano. - Rivista degli studi orientali. 2, 1910, 253-278, 571-594, 901-921; 3, 1911-12, 87-106, 1021-1048.

Гринер - C. Cameron Griner

- I. A treatise on the Canon of Medicine. L., 1930.
2. Commentary of the Canon of Medicine of Avicenna. - Standard. The Organ of the Institute of Health and Tibbi Research. 11. N 7-9, Karachi, 1967.

Гуэмон - Abbie Maria Golchou

- I. Introduction d'Avicenne. P., 1933.
2. La Distinction de l'essence et l'existence d'après Ibn Sīnā. P., 1937.
3. La philosophie d'Avicenne et son influence en Europe médiévale. P., 1944, 1951.
4. Ibn Sīnā. - RI(S). 2, 1971, 941-943.

до Гус - Michael Jan de Goeje (1826-1909)

- I. Sambari'a "entdeckte Geheime". - DMG. 20, 1866, 485-510.
2. Notice biographique d'Ibn al-Haitham. - Archives néerlandaises de sciences exactes et naturelles (2). 6, 1901, 668-678.

де Гве, левн. Дойсодх, де Лонг и Хаутонс - M.J.de Goeje,
H.P.A.Dosy, T.de Gubertail, Paul de Jong (YM, 1890), Martin
Theodor Nothmann (1851-1943).

I. Catalogus codicorum orientalium Bibliothecae Academiae
Lugduno-Batavicae. 1-2. Lugduno-Batavicae, 1851-1877.

Гудковский Михаил Александрович

I. Мухаммад Леонардо ди Вилли. М.-Я., 1947.

Гулабди Ма'ийи, Ахмед

I. Фикрият и кутуб-и хатти-и китабхона-и Асб-и кудс-и
Риязи. В. /Тикрият/, 1250 с.х. /1971/.

Гулбадан Бегим (1642-1693), дочь Бабур (№ 456r)

I. The history of Gulshahn (Gulshahn-nama) by Gul-Badan Begum
(Princess Rose-Body) translated with Introduction, Notes,
Illustrations and biographical Appendix and reproduced in
the Persian from the only known MS of the British Museum,
by Annette S. Beveridge. L., 1902.

2. Гулбадан Бегим (Захириддин Бобурнинг кизи). Хумоснома
(Захириддин Бобурнинг ўғли - Хумос подшоҳнинг ахвали).
Ўзбек тилига таржима қилувчи Сабоҳат Азизмонова. Тошкент,
1989. Гулбадан бинт-и Бобур Бадийа. Хумайюн-нама. Тошкент,
1989.

Гулямов Яхья Гулямович (1906-1977)

I. Виртуи об исторической гидрографии низовьев Аму-дарья. -
ал-Баруш /2/, 1960, 85-92.
2. Я.Г.Гулямов. Веруний Амуларь охмикнинг тарихий гидрографи-
яси ҳақида. - ал-Баруш /8/, 1960, 70-76.
3. История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней.
Таш., 1957.

Гунтер - Robert Theodore Gunther (1859-1940)

I. Chamber and Mansaballa on the antelope now printed in full
for the first time with the original illustrations. Ок., 1929.

218

2. The antelopes of the world. 1-2. Ок., 1932.

Гурбиди, Махмуд

I. ал-Ам'арӣ. ал-Нахир, 1958.

Гурова Антонина Карловна

I. Ученно Ибн ал-Хайсам о распространении света и механизме
зрения. - ИЖА ХМ (ф), 1975, 44-49.
2. ретотип принципа Гейнса у Ибн ал-Хайсама. - ВКСТ, 1974,
к I(46), 45-46.

Гурбат - Sa'adeddin Ghalaty

I. Fikr-i 'ain qeblayeti, eserleri ve tesicleri. - ANED, B,
K 4, 1951, 423-436.

ад-Даббас - Jamal al-Dabbas

I. Геометрический трактат Багдадских математиков IX века Баму
Муса. - ИЖН. Б. М., 1966, 131-139.
2. Ал. ад-Даббас. Развитие инфинитезимальных методов на
средневековом арабском Востоке. АЖ (ф). М., 1966.
3. Измерение мара у Ибн ал-Хайсама. - ФМТБ. 2, 1969, 131-134.
4. Чисел Милл. - ИЖН. 1, 1970, 443-446.
5. Infinitesimal methods of Ibn al-Haitham. - Bull. College
Sci. (Baghdad). 11, 1970, 6-17.
6. Инфинитезимальные методы на средневековом Востоке. - АСНС
М (М., 1971). 3-4, 1974, 80-82.

ад-Даббис (№ 315a)

I. Adh-Dhabbi. Desiderium quærentis historiam viroque populi
Andalusiam (Diccionario biographico), ed. F. Codera et
J. Ribero. - Bibliotheca Arabico-Islamica. 3, Matriti, 1865.

ад-Давани (№ 448a)

I. Ахл-и-и Джадид. Казыкут, 1810, назавкилар, 1283 х./1866/,
Лажису, 1324 х. /1900/.

Дивар - F.G.Davar

I. From and India through the ages. Bombay, 1962.

Давидович Елена Абрамовна

I. Материалы по метрологии средневековой Средней Азии. - Химия /3/, 1970, 76-131.

Давидян - Maria Louise Davidian

I. Al-Biruni on the time of day from shadow length. - JAOO. 80, N 4, 1960, 330-335.

Давидян и Кеннеди - M.L.Davidian, E.S.Kennedy

I. Al-Qayini on the duration of dawn and twilight. - JNES. 20, N 3, 1961, 145-153.

Давер - J.A.Daheer

I. Répertoire des bibliothèques du Proche et du Moyen Orient. P., 1951.

Әл-Дәһхәйнә, 'Али әфәндә Әлими

1. Фихрист әл-кутуб әл-фәрсинәһә за-л-джаванһә әл-маһфүзә әл-и-кутубһә әл-хәмәһинә әл-мирһәһә. әл-Бәһра, 1306 х. /1839/.
2. Фихрист әл-кутуб әт-туркиһә әл-маһдүһә би-әл-кутубһә әл-хәмәһинә. әл-Бәһра, 1306 х. /1839/.

Дәһир и Сафурри - K.Daheir, M.Saffuri

I. On the extraction of the chords. Beirut, 1968.

Дейбер - Hans Daiber

I. Ein Kompendium der Aristotelischen Meteorologica in der Fassung des Basan ibn Ishaq. Amsterdam-Oxford, 1975.

Әл-Дәһхәйнә, 'Умар - Omar Dakkak

I. Manama al-'Ablad #7 фй-х-фимр әл-'арабә. The place of figures (?) in Arabic thought. - AB. 1, 1975, 8-29, 7-9.

Әл-Дәмәдһә, Аһмад Са'Ид

1. Истикрәһә әл-әхтәр фй-д-Әһира би хавәһә әл-хәтт әл-мунһәһә әл-мәһә' фәйә әл-х-Бәрунә. - Рисәлә әл-'им. № 2, 1961, 118-136, № 3, 1961, 196-237.
2. Бәһәһә йәрун ва-х-Бәрунә. - Рисәлә әл-'им. № 4, 1961, 274-284.
3. Ал-Асәбә худүс әл-хурүф ли-Шәйх әр-Рәәс ибн Сина. - Рисәлә әл-'им. № 4, 1962, 232-252.
4. Рисәлә Дәмәһә әл-Әһи мәә мәләһәһә. - Рисәлә әл-'им. № 4, 1963, 72-104.
5. Ал-хәсән ибн әл-Исфәһә. әл-Нәһра, 1969.

Дәмә-Сәхүх - Мухәммәд Тәһи Әһһә-Сәхүх

1. Фихрист-и китәбхәһә-и мәдә'й-и Аһә-и Сәййид Мухәммәд Минһәт бә китәбхәһә-и Дәмәһәһ-и Тихрән. 3, Тихрән, 1332 с.х. /1953/.
2. Фихрист-и китәбхәһә-и мәриәһ-и Әһһәһәһ-и Тихрән. 3-15, Тихрән, 1332-1345 с.х. /1953-1966/.
3. Фихрист-и китәбхәһә-и Дәмәһәһә-и Асәбәһәһә. 1-9, Тихрән, 1336-1344 с.х. /1960-1965/.
4. Фихрист-и нусухә-и хәттә-и китәбхәһә-и дәмәһәһә-и Хүкүм ва 'Улүм-и сәййәһә әл-китәбәһ-и Дәмәһәһ-и Тихрән. Тихрән, 1339 с.х. /1961/.
5. Фихрист-и нусухәһ-и хәттә-и доктор Асгәр Махдәһи. - НКМТ, 2, 1963, 69-181.
- 5а. Фихрист-и нусухәһ-и хәттә-и Мүзә-и Аһән Бәстәм. - НКМТ, 2, 1963, 194-218.
- 5б. Фихрист-и китәбхәһә-и Мәдһәһ-и Сина. - НКМТ, 2, 1963, 219-257.
6. Фихрист-и китәбхәһәһә-и хәһһәһәһә (Тәһрәһә - Мәһән - Мәдә - Мәфәһән). - НКМТ, 4, 1966, 283-480.
- 6а. Фихрист-и микрүфәһәһ-и китәбхәһә-и Мәриәһ-и Әһһәһәһ-и Тихрән. Тихрән, 1348 с.х. /1969/.
7. Фихрист-и нусухә-и хәттә-и китәбхәһә-и Мәдһәһ-и Сәһә. - НКМТ, 5, 1970, 427-587.

8. Фикрэт-и нурух-и хатт-и Мухтесаб Мехузи. - НКМД, 6, 1970, 687-690.
9. Фикрэт-и нурух-и хатт-и кутубхана-и Маджлис-и Самā. - НКМД, 7, 1974, 141-276.

Данас-Паху, Нарзан и Мухеззи - М.Т.Данас-Паху, Иси Мухеззи
Ийрди, Али Наси Мухеззи

1. Фикрэт-и кутубхана-и Мадраса-и 'Али-и Салтохидар. I-5. Тихрэн, 1315-1346 с.х. /1886-1970/.

Дансон - D.M.Danson

1. Notes on the Dhammapadam of Toledo. - JRAS. N 1-2, 1943, 240-250.
2. Ibo Bājjāh'a Tadhīrū'l-Mutawahhid (Rule of the Solitary). - JRAS. N 1-2, 1945, 61-81.
- 2a. The Ṭawāhī' al-'alūm of Ibo Farīkūn. - 60 doqqa mūnawbetiye İsmi Velidi Togan'a armağan. Symbolae in honorem Z.V.Togan. Istanbul, 1950-1955, 348-353.
3. al-Bayhaki. - EI(E). 3, 1954, 1131-1132.
4. Al-Fārābī's Introductory sections on logic. - The Islamic Quarterly. 2, 1955, 264-282.
5. Al-Fārābī's Kitegoke. - The Islamic Quarterly. 3, 1956, 117-130.
6. Al-Fārābī's paraphrase of the Categories of Aristotle. - The Islamic Quarterly. 2, 1956, 168-197, 3, 1959, 21-54.
7. Arabic science in the West. Karachi, 1958.
- 7a. al-Balkhī. - EI(E). 1, 1961, 1003.
- 7b. Al-Buhārī. - EI(E). 2, 1962, 291.
8. The Arabic Manuscripts of the Academia das Ciências de Lisboa. - Actas del Primer Congreso de Estudios Árabes y Islámicos. Madrid, 1964, 285-291.
9. Ibo Bājjāh'a. - EI(E). 3, 1967, 720-729.
10. The Madhakarāt fī 'Ilm al-Majāz (dialogues on astrology) attributed to Abū Ma'shar al-Balkhī (al-Buhārī). - Iran and Islam. Edinburgh, 1971, 229-246.
11. Arab civilization to A.D.1500. London - Beirut, 1971.

Дермштедтер - Ernst Dermstedter (1877-1938)

1. Die Alchemie des Geber. B., 1927.

Датта - Dattu Nibhatibhawan Datta (1888-1965)

1. Introduction of Arabic and Persian mathematics into Sanskrit Literature. - Proc. Benares Mathem. Society. 12, 1932, 7-21.

Даттар-и Айнэ Сўфия

1. Даттар-и кутубхона-и Айнэ Сўфия. Истанбул, 1304 х. /1886-1887/.

Даттар-и Ас'ад

1. Даттар-и кутубхона-и Ас'ад Афенди. Истанбул, /с.г./.

Даттар-и 'Асвади мўза

1. Даттар-и кутубхона-и 'Асвади мўза. Истанбул, /с.г./.

Даттар-и 'Атиф

1. Даттар-и кутубхона-и 'Атиф Афенди. Истанбул, 1300 х. /1882-1883/.

Даттар-и 'Амр

1. Даттар-и кутубхона-и 'Амр Афенди. Истанбул, 1306 х. /1888-1889/.

Даттар-и Бāйзид

1. Даттар-и кутубхона-и Бāйзид. Истанбул, 1304 х. /1886-1887/.

Даттар-и Башир āгā

1. Даттар-и Башир āгā кутубханаси āлжā 'Аврō, ā. Истанбул, /с.г./.

Даттар-и Башир Бāб

1. Даттар-и кутубхона-и Башир āгā Бāб-и 'Алй. Истанбул, 1308 х. /1885-1886/.

Дафтар-и Вақӣ аҳ-Дӣм

1. Дафтар-и кутубхона-и Вақӣ аҳ-Дӣм. Истайбул, 1304 х. /1886-1887/.

Дафтар-и Дамъа

1. Дафтар-и кутубхона-и Дамъа Иброҳим Пайв. Истайбул, 1312 х. /1894-1895/.

Дафтар-и Дамъадӯда

1. Дафтар-и кутубхона-и Дамъадӯда Қасбӣ 'оқсар Мухоммад Мурӣд. Истайбул, 1311 х. /1893-1894/.

Дафтар-и Дираллӣх

1. Дафтар-и кутубхона-и Дираллӣх. Истайбул, /б.г./.

Дафтар-и Исмӣ Хӯи

1. Дафтар-и кутубхона-и Исмӣ Хӯи оқтаб. Истайбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дафтар-и Нохӣ

1. Дафтар-и кутубхона-и Нохӣ Афандӣ. Истайбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дафтар-и Нусуф

1. Дафтар-и кутубхона-и Нусуф Аға. Кунья, /б.г./.

Дафтар-и Қандалиӣ

1. Дафтар-и кутубхона-и рӯсдхона-и Қандалиӣ. Истайбул, /б.г./.

Дафтар-и Қара Чалобӣ

1. Дафтар-и кутубхона-и Қара чалобӣ ажда. Истайбул, /б.г./.

Дафтар-и Қамбӯш

1. Дафтар-и кутубхона-и Амӣр Ҳаҷаж Қамбӯш. Истайбул, /б.г./.

Дафтар-и Қилмӣ

1. Дафтар-и кутубхона-и Қилмӣ 'Али Пайв. Истайбул, 1311 х. /1893-1894/.

Дафтар-и Лалаӣ

1. Дафтар-и кутубхона-и Лалаӣ. Истайбул, 1311 х. /1893-1894/.

Дафтар-и Микришӯх

1. Дафтар-и кутубхона-и Микришӯх Султӣн. Истайбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дафтар-и Мурӣд

1. Дафтар-и кутубхона-и Мурӣд Мурӣд. Истайбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дафтар-и Нӯр-и 'Умидийӣ

1. Дафтар-и кутубхона-и Нӯр-и 'Умидийӣ. Истайбул, 1303 х. /1885-1886/.

Дафтар-и Рағиб

1. Дафтар-и кутубхона-и Рағиб Пайв. Истайбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дафтар-и Рағиб

1. Дафтар-и кутубхона-и Рағиб Афанди. Қайсарийя, /б.г./.

Дафтар ас-Садикийӣ

1. Дафтар ал-мактаба ас-Садикийӣ. Тунис, 1292 х. /1875/.

Дәфтар-и Салим

1. Дәфтар-и кутубхана-и Хаджи Салим Әрб. Истанбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дәфтар-и Салимийа

1. Дәфтар-и кутубхана-и Салимийа. Истанбул, 1311 х. /1893-1894/.

Дәфтар-и Сулейманийа

1. Дәфтар-и кутубхана-и Сулейманийа. Истанбул, 1310 х. /1892-1893/.

Дәфтар-и Файзаллах

1. Дәфтар-и кутубхана-и Файзаллах. Истанбул, /б.г./.

Дәфтар-и Фатих

1. Дәфтар-и Фатих кутубханасы. Истанбул, /б.г./.

Дәфтар-и Файруз

1. Дәфтар-и кутубхана-и Мукаддас Файруз. Истанбул, /б.г./.

Дәфтар-и Халид

1. Дәфтар-и кутубхана-и Халид Афанди. Истанбул, 1312 х. /1894-1895/.

Дәфтар-и Хасан

1. Дәфтар-и кутубхана-и Хасан Хусейн. Истанбул, /б.г./.

Дәфтар-и Хусрав

1. Дәфтар-и кутубхана-и Хусрав Пана. Истанбул, /б.г./.

al-Jahiz - Ali Abdallah al-Jaffa'

1. The Muslim Contribution to Mathematics. L., 1977.
2. Al-Jahiz wa al-Mughalish li al-Khawarizmi. - ACIES XV (Bainburgh, 1974), 1974, 14.
3. Al-Karkhi, mathematician. - Arabian Journal of Science and Engineering. 2, 1976-1977, N 2, 131-132.

Дворак - Z.Z.Dvorak

1. Astronomie Orientale-Urania, 46, N 11, 1975, 328-332, 47, N 1, 1976, 13-17.

Девардо - M.T.Devardot

1. Introduction du triangle polaire par Abu Naar b'Iraq. - JNAS, 2, N 1, 1978, 126-136.

Девардун - G.Devardun

1. Ibn al-Kadi. - EI(E. 2, 1965, 814.

Дескурджени - J.A.Desourdjeniche

1. Note sur l'estimation de la longueur de degré terrestre chez les Grecs, les Arabes et dans l'Inde. - JA (11). 1, 1913, 427-444.

Деландер - Jean Baptiste Delambre (1749-1822)

1. Histoire de l'astronomie ancienne. 1-2. P., 1817.
2. Histoire de l'astronomie du Moyen Age. P., 1819.

Деларпорт - L.J.Delaporte

1. La chronographie d'Elie bar Shikaya. P., 1910.

Дельфон - M.Delphis

1. L'Astronomie au Maroc. - JA (8). 17, 1891, 177-201.

Дембский - Wojciech Dembski

1. Katalog rękopisów orientalnych ze zbiorów polskich. 2. Katalog rękopisów arabskich. Warszawa, 1964.

Демидова М.А. и Костыгова Т.И.

1. Фонды рукописей и печатных изданий на языках народов Востока в Государственной Публичной библиотеке им. М.Е.Салтыкова-Щедрина. - Востоковедные фонды /1/, 1963, 156-171.

Демидчик Владимир Павлович

1. Космология ал-Фараби и ее основные источники. - ал-Фараби /1/, 1976, 13-30.
2. "География" или "Памятники стран и предания о людях" Закарийя ал-Казвини. Душ., 1977.

Делман Иван Яковлевич (1886-1970) и Искандер М.

1. Мухаммед Хорезми. - Великие ученые /1/, 1966, 6-24.

Дарвин 'Али (в 5066)

1. Дарвин 'Али. Трактат о музыке (1-2 главы). Перевод В.Р.Радасова. - Музыкальная эстетика /1/, 1967, 818-820.

Деренбург - Martinus Derenbourg (1844-1908)

1. Les manuscrits arabes de l'Escurial. 1. Grammaire, Historique, Poésie, Philologie et Belles-Lettres, Lexicographie, Philosophie. P., 1884.
2. Les manuscrits arabes de l'Escurial. 2. N 1. Morale et Politique. P., 1903.
3. Notes critiques sur les manuscrits arabes de la Bibliothèque Nationale de Madrid. P., 1904.
4. L'histoire des philosophes attribuée à Ibn al-Kifā'i. - Opusculs d'un arabisant. P., 1905, 37-48.
5. Les manuscrits arabes de l'Escurial. 3. Théologie, Géographie, Histoire, revues et mises à jour par E.Lévi-Provençal. P., 1928.
6. Les manuscrits arabes de l'Escurial. 4. N 2. Médecine et

Histoire Naturelle, revues et complétées par H.-P.-J.Benard. P., 1939.

4. Les manuscrits arabes de l'Escurial. 4. N 3. Sciences exactes et sciences occultées, revues et complétées par H.-P.-J.Benard. P., 1941.

Дестош - Marcel Destoche

1. Note sur le catalogue d'étoiles du calife al-Manṣūr. - ACIS VIII (Florence-Milan, 1956), 1958, 309-312.
2. Globes célestes et catalogues d'étoiles orientaux du Moyen Âge. - ACIS VIII (Florence-Milan, 1956), 1958, 313-324.
3. Une globe céleste inédit de l'époque Seljoukide (539 de l'hégire). - ACIS IX (Bagdad, 1959). P., 1961, 447-452.

Диккуд - 'Абд Азиз Диккуд

1. Зарк-и хал-и ашбих-и махр-и йран Абд Ризван Мухаммад ибн Мухаммад Хукарзи Бируйи. Тахрир, 1324 с.х. /1945/, 1962 с.х. /1973/.

ал-Джабарий, 'Абд ар-Рахман (1756-1826)

1. 'Адж'иб ал-аср фи-т-тавадди ма-л-аср. ал-Кайра, 1-4. 12в? г. /1880/.
2. Удивительная история прошлого в жизнеописаниях и хронике событий. 3. Перевод И.М.Филипповского. М., 1962. 4. Перевод Х.И.Клибберг. М., 1968.

Джабр - Farid Jabre

1. La notion de certitude selon Ghazali. P., 1958.
2. La notion de la ma'rifa chez Ghazali. Beyrouth, 1968.

ал-Джаури, 'Абдаллах

1. ал-Мустадрак 'алл-и-кашиф 'ан махтутат хавийи кутуб ал-авкаф. Багдад, 1385 г. /1966/.

ал-Джаури, Джамил

1. ал-Му'аллим ас-савв. - ал-Фараби /3/, 1976, 79-88.

Джавидур Казем - Abdol'Azis Javaher Kalem

- I. Catalogue of Persian and Arabic manuscripts of the Public Library of the Ministry of Education. Tehran. 1-2. 1313-1314 c.h. /1934-1936/.

ал-Джаиди, Ахмад ал-Хасми

- I. Al-Djawidhur an-nasiriya fi-hal-djawidhiyya, al-Nahira, 1304 h. /1882/.

Алишар Бектум - M. Said Bektum

- I. Evliya Çelebi. - İA. 4, 1956, 400-412.

Джаиди - Khalil Jaidichi

- I. De la fécondité mathématique d'Omar Khayyan à G.Saccheri. - Biogéa, 1967, N 57, 97-113.
2. Le livre de Qarastun de Tâbit ibn Qurra. Étude sur l'origine de la notion de travail et du calcul du moment statique d'une barre homogène. - AHB, 14, 1970, 325-347.
3. Le livre de Qarastun de Tâbit ibn Qurra. Étude sur l'origine de la notion de travail et du calcul du moment statique d'une barre homogène. Leiden, 1976.

ал-Джаиди (N 344)

- I. Ibn al-Battā al-Jazārī. The Book of knowledge of ingenious mechanical devices, transl. and annotated by Donald R.Hill. Dordrecht-Boston, 1974.

ал-Джаиди (N 491)

- I. 'Asd ar-Rahman as-Sūfi al-Djawidhi. Kitāf al-anzār. Qas, /6.r./.

Джаид Смих (N 584)

- I. Джаид Смих. Кантраджиджийи, ed. Kodaranatha. - The Pandit, Jaipur, 1924, N 2; Раджастхани Пуранта Грантамала, Джайпура. 6, 1968.

2. Jaya Singh. Yachtrajajakarikā, transl. A.F.Garrett. - The Pandit, Jaipur, 1924, N 3.

ал-Джаиди, Давид

- I. Martūnat al-Mausul. Bagdād, 1927.

Джаиди, Ахмад 'Асд ал-Му'тм

1. Ahmed el Galali. Islamic influence on western architecture in the middle ages. - AH. 1, 1975, 37-41.
2. at-Ta'sisat al-islamiyya fi 'ayra al-gerb. - AH. 1, 1975, 220-236.

Джаидов Гияс Джаидович

1. Секстант или главный инструмент обсерватории Джузбека. - Астрономический журнал, 21, N 4, 1947, 219-253.
2. Бируни и астрономическая наука. - ал-Бируни /2/, 1950, 65-84.
3. Бируни и картография. - Изв. АН УзССР, 1950, N 1, 28-33.
4. Р.Халолов. Абу Райхон Беруний. Ташкент, 1950.
5. Р.Халолов. Бируний и картография. - ал-Бируни /3/, 1950, 48-104.
6. К вопросу о составлении планетных таблиц Самаркандской обсерватории. - ИАН. 1, 1955.
7. Отличие "Зиджа Гурагани" от других зиджей. - ИАН. 1, 1955, 85-100.
8. Гияс ад-Дин Чусты (зани) - крупнейший астроном и математик XV века. - Ученые записки Ташкентского гос. пед. института. 2, 1967, 141-157.
9. G.D.Gjalalov. Lavori di Biruni nel campo dell' astronomia. - AHB VIII (Petrozav, 1956), 1956, 3-7.
10. Некоторые замечательные высказывания астрономов Самаркандской обсерватории. - ИАН. 4, 1956, 381-386.
11. Индийская астрономия в книге Бируни "Индия". - ИАН. 2, 1962, 195-220.
12. Астрономические вопросы в книге Бируни "История Индии". - Вопросы истории физико-математических наук. М., 1963, 468-471.

Кудайберди Зүмрэд Гиясовна

1. З. Кудайберди. Күндүзгү үркүмдү белгилөөдө Беруний методу. - Совет мектеби. № 3, 1973, 29-31.
2. Учулган ал-Бируни о движении Солнца. - ИАН. 12, 1975, 226-236.

ал-Динки (ж 488г)

1. Мухаммад ибн абул Мухаммад Рахмани. Риваз ан-насихин. Багдад, 1313 х. /1886/, 1314 х. /1901/.
2. Риваз ан-насихин. Мотаввуд, 1318 х. /1900/.

Джам'ан, Фудд

1. Ийзэн ал-Химм ли Абд-л-Фатх Абд ар-Рахман ибн ал-Мансур ал-Хазини. ал-Хайра, 1367 х. /1948/.

ал-Джам'ийя ал-Мисрийя

1. ал-Джам'ийя ал-Мисрийя ли-та'рих ал-'улу'. № 2. 'Адад хадис та'рих ал-'улу' ва баъмаз ал-мухаддират ат-тикарин. Не ли-ибн ал-Хайсам ва та'рих хай'е са'д ал-'улам ал-мухаддирин. ал-Хайра, 1989.

Джамматово Залида Ибраимова

1. Аль-Кинди и его научное наследие. - ОНУ. № 3, 1971, 76-78.
2. О философских взглядах ал-Кинди. - ОНУ. № 11, 1971, 23-29.
3. Ал-Кинди. - Из философского наследия /1/, 1972, 12-56.
4. Х.И. Джамматово. Абу Наср Фараби о философии "Масалавар булони" рисалиси. - ОНУ, № 6, 1973, 83-86.

Джамматово - Виктория Канисовна

1. Фараби және музыка. - Білім және өнер. 1968, № 7, 24-25.
2. О математической теории музыки ал-Фараби. - Материалы XIII научной конференции профессорского состава Казахского гос. ин-та. А.-А., 1969, 106-108.
3. Натурфилософские воззрения Аль-Фараби. - Известия Академии наук КазахССР, серия общ.-н., № 3, 1971, 60-62.
4. Физические воззрения ал-Фараби. - ИЖА ДН (ф), 1971, 90-98.

5. Физика аль-Фараби. АН (ф). А.-А., 1973.
6. Музыкальная акустика у ал-Фараби. - АСИН-ИИ (М., 1971). 3-я, 1974, 177-180.

ал-Джауари (ж 370а)

1. Кутуб ал-мухтәр фй кифф ал-асрәр ва хати ал-астәр. Димешк, 1302 х. /1886/.
2. Кутуб ал-мухтәр фй кифф ал-асрәр ва хати ал-астәр. ал-Хайра, 1916 х. /1968/.

Джухад, Али Мухамед Рая

1. Абу Наср ал-Фараби о государстве. Дум., 1966.

ал-Джахи (ж 439)

1. Le livre des Avances, publ. G. van Vloten. Leyde, 1900.
2. Tria opuscula auctore 'Abi ibn Bahir al-Bijānī Baasiremi, ed. G. van Vloten. Leyde, 1903.
3. Kitāb al-ḥayān, namra 'Abd ar-Rahmān lārū. I-2. ал-Хайра, 1323-1324 х. /1905-1906/, 1357-1364 х. /1938-1946/.
4. Мадму' ар-расм. ал-Хайра, 1324 х. /1905/.
5. ал-Баъан ва-т-табйин, намра Садху'и. I-3. ал-Хайра, 1345-1346 х. /1926-1927/.
6. Салб расм, намра Фикки. ал-Хайра, 1345 х. /1926/.
7. Расм ал-Джахи, намра Садху'и. ал-Хайра, 1352 х. /1933/.
8. Мадму' расм, намру Н. Краус ва Т. Хаджири. ал-Хайра, 1943.
9. Kitāb al-Buḥāl, namra T. Ḥadji. ал-Хайра, 1367 х. /1948/.
10. Livre de lettres, Ed. avec notes par Ch. Pellat, Cairo, 1955.
11. Абу Осман Х. ибн Бахр аль-Джахи аль-Джахи. Книга о окупках. Перевод Х. К. Баранова. М., 1966.
12. Le Kitāb al-tarḥī' wa-l-taḥwīl d'al-Ḥānā. - Arabica. 13, 1966, № 3, 260-294, 14, 1967, № 1, 32-59, № 2, 167-190, № 3, 298-319.
13. Kitāb al-taḥwīl, ḥadāmi wa ḥadāmi lāhu ал-Мадмий Фикки 'Ғий. Димешк, 1367 х. /1968/.

Джонсон и Иоханн - А. V. J. Джонсон, А. Юхансон

1. A catalogue of the collection of Persian manuscripts, in-

cluding also some Turkish and Arabic, presented to the Metropolitan Museum of Art, New York, by Alexander Smith Cochran. N.Y., 1914.

Джамхи - С.Р.Джамхи

I. The astrolabe. Its construction and use. I., 1925.

ал-Джаузикини (№ 198a)

I. Серпухаст-и Мох Сина. Тихрэн, 1331 с.х. /1952/.

Джумбасар В.

I. Об энциклопедических словарях Беруна. - ОНУ. № 7-8, 1973, 84-88.

ал-Джунубиди (№ 485)

1. Шарх-и Бист баъ дар ма'рифат-и тахмин. Тебриз, 1276 х. /1856/.
2. Шарх-и Бист баъ дар ма'рифат-и тахмин. Тихрэн, 1282 х. /1865/.

ал-Джурджани (№ 424)

I. Kitāb al-Ta'rifāt Definitions viri meritisissimi Sejjid Sherif Ali ben Mohammed Nachordnchani antecedunt definitiones theosophi Mohji-ed-dini Mohammed ben Ali vulgo Ibn Arabi dicti. Ed. et annot. G. Flügel. Lipsiae, 1845.

ал-Джавиди, Са'ид

I. Хизма Са'ид ад-Джаиди. - ИИИ, 9, 1968, 208-280.

Джавиди - Sumarno Djalid

I. Arabische Philosophie und Wissenschaft in der Enzyklopädie Kitāb Ihwān al-safā (III): Die Lehre von Seele und Intellect. Wiesbaden, 1975.

Джамби - Simon Djamby

I. Hamaḡūn. - ИИИ. 3, 1967, 575-577.

Джарр - Husein Djar

1. Kandilli Nasathamesi Kitaplığı yama eserler kataloğu. İstanbul, 1973.
2. The Džirāt al-Mu'addal in the Kandilli Observatory, and some remarks on the earliest recorded Islamic values on the magnetic declination. - JNAS, 1, N 2, 1977, 257-260.

Джаран - Hmit Bilgas (ym. 1976)

1. Bibliothèques d'Istanbul. - İstanbul Teknik Üniversitesi Belleteni. 8, 1955, 36-41.
2. Büyük Türk İlmî Nâsireddin Tuzî. İstanbul, 1956.
3. Sur un problème indéterminé d'Ibn Hama. - İstanbul Teknik Üniversitesi Belleteni. 10, 1957, 1-5.
4. Nasireddin Tuzai, grande scientifique mathématique. - ACINS VIII (Florence-Milan, 1956), 1958, 1, 183-191.
5. Büyük matematikçi Ömer Hayyân. İstanbul, 1959.
6. Démonstration du 5^e Postulat d'Euclide par Schams-ed-Din Samarkandi. Introduction de l'ouvrage Aschkal-üt-teasise. - EHSIA. 13, N 3, 1960, 191-196.
7. Sur une théorie isoperimétrique d'Ibn-i-Baitham. - ACINS IX (Barcelona-Madrid, 1959), 1961, 453-460.
8. Qâdî Zâda al-Rûmî. - Dab. 11, 1973, 227-229.
9. Al-Samarqandî. - Dab. 12, 1973, 91.

ал-Джамхи (№ 3906)

1. Chems-ed-din Abo'd-Abdallah Mohammed ed-Dimichqui. Cosmographie, publié d'après le manuscrit de M. Fraehn, d'après les manuscrits de St. Pétersbourg, de Paris, de Leyde et de Copenhague, par A.F. Mehren. St. Pétersbourg, 1866; Lpz., 1923.
2. Shams ed-Din Abo'u-Abdallah Moh'ammed de Damas. Manuel de la cosmographie du moyen âge, traduit de l'Arabe "Nokhet ed-Dahr fi adjaib il-barr wal bah'r" et accompagnée d'éléments par A.F. Mehren. Copenhague, 1874.
3. Нухба ад-дахр фи 'аджиб ал-барр ва-л-бахр. Санкт-Петербург, 1923.

Динороз Мусо

I. Философия и космология Тука. Дуб., 1968.

Динорисов и Султанов - М. Динорисов, М. Султанов

1. Абхари. - БСТ, I, IV 78, 35.

Диокл - Διοκλῆς (-II в.)

1. Diocles On Burning Mirrors. The Arabic Translation of the Lost Greek Original, edited with English translation and commentary by G.J. Toomer. Berlin - Heidelberg - New York, 1976.

Диофант - Διόφαντος (III в.)

1. Diophante d'Alexandrie. Les six livres arithmétiques et le livre des nombres polygones, trad. par P. Ver Eecke. P., 1959.
2. Арифметика и Книга о многоугольных числах. Перевод Н.Н. Бессоловского, редакция и комментарии И.Г. Бессоловой. М., 1974.
3. Симв'а ал-Джабри ли Адибу'танту ал-Асиандарбий, таржума Кутуб ибн Абул, ҳақиқати на қидди наху Рухил Рашид. ал-Баҳра, 1975.

Диркс - G. Dircks

1. Die Araber im Mittelalter und ihr Einfluss auf die Kultur Europas. Bra., 1882.

Дитрих - Friedrich Dietrich (1821-1903)

1. Naturwissenschaft und Naturanschauung der Araber. B., 1861.
2. Zahl und Maß nach den arabischen Philosophen "die lantern Reader". - ZMG. 18, 1864, 691-696.
3. Die Prolegomena der Araber im neunten Jahrhundert. B., 1865.
4. Die Logik und Psychologie der Araber im neunten Jahrhundert n. Chr. B., 1868.
5. Die Anthropologie der Araber im neunten Jahrhundert n. Chr. Lpz., 1871.
6. Die Lehre von der Weltseele bei der Arabern im I Jahrhundert. Lpz., 1872.
7. Einleitung zu Alfarabis philosophischen Abhandlungen. - al-Farabi /3/, 1892, I-47.

8. Alfarabi als Begründer der arabischen Philosophie. - al-Farabi /3/, 1900, I-79.

Дитрих - A. Dietrich

1. Ibn al-Kifā. - XI(B). 3, 1970, 840.

Дмитрова Людмила Васильевна и Муратов Сергей Иванович

1. Описание тюркских рукописей Института востоковедения АН СССР. 2. М., 1976.

Добрача - Kevan Dobrache

1. Katalog arabskikh, turkskikh i perskikh rukopisei. Gani Vsesoyuznogo biblioteka i Sarajeva. 2. Sarajevo, 1963.

Домбатовская Ларра Исидовна

1. Основания планиметрии в первых четырех книгах "Тахрир Эвклида" Насираддина Туси (по римскому изданию 1694 года). - Летопись науки в Азербайджане. I. Баку, 1969, 45-50.
2. Основания планиметрии в первых четырех книгах "Тахрир Эвклида" Насираддина Туси. АНК (4м). Баку, 1969.
3. Планиметрия Насираддина аз-Туси в книге IV "Тахрир Эвклида". - ТИНА УМ (м), 1970, 26-33.
4. Трактат Ибн Сины "Об исследовании угла" в азербайджанском Кутбаддина Ибрагим. - Некоторые вопросы исследования истории естествознания в Азербайджане. Баку, 1971, 6.

Домбатовская Л.И., Кузнецов Г.З.

1. Парадокс "Аристотелева колеса" у Кутбаддина Ибрагим. - Труды IV Закавказской конференции по истории науки. Ереван, 1974, 162-168.

Доззи - Reinhart P.A. Dossy (1820-1883)

1. Die Cordovaner 'Arif ibn Sa'ad der Sekretär und Zuhd ibn Sa'ad der Baschwa. - ZMG. 20, 1866, 590-609.

Долл-Сампсонius - Yvonne Dold-Samplonius

1. Y. Samplonius. Die Konstruktion des regelässigen sieben-ecks nach Abū Jaḥī al-Qūnī ṣayyid ibn Rustam. - *Janus*, 50, 1903, 227-249.
2. al-Khḡānī. - *DSB*, 7, 1973, 354-355.
3. al-Maḡānī. - *DSB*, 9, 1974, 23-24.
4. al-Qāḡī. - *DSB*, 11, 1975, 239-241.
5. al-Sijāī. - *DSB*, 12, 1975, 451-452.
6. Sīyās ibn Ṭahīb ibn Ṭarḡ. - *DSB*, 14, 1975, 447-448.
7. Book of Assumptions by Aqāḡus, text - critical edn. on. Ass terdam, 1977.

Долл-Сампсонius и Херманн - Y. Dold-Samplonius, H. Hermann

1. al-Jayḡānī. - *DSB*, 7, 1973, 82-83.

Дондс Кирдос даридакович - K. Dondua (1891-1951)

1. Хидәйәт ән-нуджум да самимәс сарсул-картул лексикона.
Хидәйәт ән-нуджум et le glossaire persan-géorgien de Vaxhtang. - Сарсул-картул цдик. *Studies persan-georgiennes*. I. T., 1926, 54-81.

Дорн Борис Андреевич - Bernhard Dorn (1805-1861)

1. Catalogue des manuscrits et xylographes orientaux de Bibliothèque Impériale Publique de St.-Petersbourg. St.-Petersbourg, 1852.
2. I. Bericht über einige vom wirl. Staatstarath Chanykow von Astrabad aus dem asiatischen Museum übersandte Geschenke.
II. Bericht über eine vom wirl. Staatstarath Chanykow dem asiatischen Museum aus Meschede zugekommene Sammlung.
III. Bericht über die vom wirl. Staatstarath Chanykow aus Kerat eingegangene Sendung von morgenländischen Handschriften.
IV. Bericht über drei vom wirl. Staatstarath Chanykow eingewandte afghanische Handschriften. - *Mélanges Asiatiques tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg*, 2, N 4, 1859, 490-501, 532.
3. Ueber die vom wirl. Staatstarath Chanykow dem asiatischen Museum zugekommenen Sendungen von morgenländischen Künsten und Handschriften. - *Mélanges Asiatiques tirés du Bulletin*

de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg. 2, N 1, 1860, 29-62.

4. Die Sammlung von morgenländischen Handschriften, welche die Kaiserliche Öffentliche Bibliothek zu St.-Petersburg im Jahre 1864 von Hrn v. Chanykow erworben hat. St.-Petersburg, 1865.
5. Drei in der K. Bibliothek zu St.-Petersburg befindliche astronomische Instrumente mit arabischen Inschriften. - *Mémoires de l'Académie de St.-Petersbourg*. (7), 2, N 1, 1866.
6. Manuscrits orientaux de la Bibliothèque Impériale Publique provenant de la succession de M. le comte Simonitch. - *Mémoires de l'Académie Imp. de Sciences de St.-Petersbourg*, 13, 1870, 34-47.

Дрейер - John Louis Emil Drayer (1852-1926)

1. A History of Astronomy from Thales to Kepler (formerly titled History of the planetary system from Thales to Kepler. Cambridge, 1953.

Дхассер - Dasmajhi Nasarranji Dhabbar

1. Descriptive catalogue of all manuscripts in the First Dastur Meherji Rana Library, Navsari. Bombay, 1923.

Дюгэ - Gustave Dugat (1824-1894)

1. Notice sur al Wakkarī. - *al-Manāshir* /I/, 1855, XIX-XCVI.
2. Histoire des philosophes et des théologiens musulmans (de 632 à 1256 de J.C.). P., 1878.

Дюмон - M. Dumont

1. Mohammed ibn Mouss al-Khawarizmi. - *Revue générale des sciences pures et appliquées*. (2), 54, 1947, 7-13.

Дюм - Pierre Duham (1801-1910)

1. Les origines des statiques. 1. P., 1905.
2. Le système du monde. histoire des doctrines cosmologiques, de Platon à Copernic. 1-10. P., 1954-1959.

Дей Бредли и Херберт - А.Дей Бредли, Н.Херберт

I. Vicini's table of sword. - Math. Teacher. 62, N 2, 1970.

Эзиди - Е.А.Эзиди (-В.В.)

I. Начале. Перевод Д.А.Мордухай-Болтовского. I-2. М.-Л., 1948-1950.

Боснов Бахвардан и Космичев Агн Хайруллин

I. Проблема классификации наук у ал-Фараби. - АСИС XIII (М., 1971). 3-4, 1974, 180-182.

Брежнева Алина Мосифовна

I. Выдающиеся астрономы мира. Рекомендательный указатель. М., 1966.

Хинг и Кинг - Louis Janin, David A.King

I. Ibn al-Shāfi' al-Baḥdūq al-Yamāqūt: An astronomical "Compendium". - JNAS, 1, N 2, 1977, 187-256.

Харматов Клодий Болванец

I. Ал-Фараби. Библиографический курсет'и. Ал-Фараби. Библиографический указатель. Алматы, 1977.

Хутиков Олимпек Ахметбекович

I. Ал-Фараби - выдающийся представитель точного естествознания в средневековье. - Вестник Академии наук КазахСР, N 9, 1975, 20-29.

Хутиков О.А., Мавлянов А.А., Космичев А.Х., Кубесов А.

- I. Роль ал-Фараби в развитии наук. - АСИС XIII (М., 1971). Коллоквиум: Средневековая наука. 1971; N, 1974, 51-63.
2. О.А.Хутиков, А.А.Мавлянов, А.Н.Хасмазханов, А.Кубесов. Al-Farabi's role in the development of science. - АСИС XIII (М., 1971). Colloquium: Medieval science, 1971.

Хутиков Анатолий Дмитриевич и Тавришова Анна Степановна

I. Звали челеби и его "Книга путешествия". - Э.Челеби /В/, I, 1961, 5-14.

Жоливе и Равед - Jean Jolivet, Robert Ravied

I. al-Kināī. - PMS, 15, 1978, 261-267.

Агн Бахварданов Крестович (1871-1942)

I. Мутахизиты. Догматико-историческое исследование в области ислама. Казань, 1899.

Акуновский Валентин Алексеевич (1868-1918)

I. Омар Хайям и "странотупик" четверостишия. - "Ал-Мусаффарин", об. статей учеников В.Р.Розова. СПб., 1897, 325-363.

Хурден - A.Jourdain

I. Mémoire sur l'observatoire de Māragha et les instruments employés pour y observer. - Mémoires astronomiques. 2, 1809, 43-68; P., 1810.

Заваровский Юрий Николаевич (1906-1979)

- I. Ибн Сина и его философская полемика с Бируни. - Ибн Сина /В/, 1958, 46-56.
2. Источники для биографии Ибн Сины. - Тезисы докладов и сообщений I Всесоюзной конференции востоковедов. Таш., 1957, 46-56.
3. Материалы для биографии Абу Али ибн Сины. Список сочинений Абу Али ибн Сины в различных редакциях его биографии, составленной Абу ал-Ухидом ал-Ихузиджани. - Известия АН ТаджССР. Отд. общ. наук. 1958, N 2, 91-112.
4. Абу Али ибн Сина (Опыт критической биографии). АДК (ф). Таш., 1958.
5. Источники для биографии Ибн Сины. - Материалы I Всесоюзной научной конференции востоковедов в Ташкенте. Таш., 1958, 101-1002.
6. Абу Наср ал-Фараби, Второй Учитель, и Абу 'Али ибн Сина,

много называемые ал-Фарабиани (2 Фараби). - ал-Фараби /I/,
1976, 100-111.

Сейдаль - Ernst Seidel (1852-1919)

- I. Die Medizin im Kitāb maṣāʾid al-ʿulūm. - ВФАС. 42, 1915
/1916/, 1-79.

Зейничковский - W. Zeynickowsky

- I. Wielcy uczeni Ajli Arabów i Persów. - Przegląd
Orientalistyczny. 3, 1950, 67-72.

Закуев, Ахмед Джарид Магомед оглы (1888-1968)

- I. Теория разума у восточных философов. - Известия восточного
факультета Азербайджанского гос. университета. 2, 1929,
106-131.
2. Әмид-Кериди Закуев. Әуаһи Ибн-Сини (һаһти ва әсәһри). -
Труды Института философии Академии наук АзербССР. 2, 1946,
60-81.
3. О некоторых материалистических тенденциях в психологическом
учении Ибн Сина (Авиценна). - Труды Института истории и фи-
лософии Академии наук АзербССР. 2, 1962, 45-74.
3а. Психологические воззрения насиррадин Туси. - Труды инсти-
тута истории и философии АН АзербССР. 6, 1966, 212-241.
4. Психология Ибн Сина. Баку, 1958.
5. Ә.К.Закуев. Беймәһрир фәһһәфи керүһһәри. Баку, 1958.
6. Бахмәһһәр. - 48. 1, 1960, 135.
7. Философия ал-Наззәми. Баку, 1961.
8. Философия "Братств чистоты". Баку, 1961.
9. Иһһһһ әс-Сәһһ. - 48. 2, 1962, 399.
10. Насиррадин Туси. - 48. 3, 1964, 566.
11. Бахмәһһәр. - Очерки по истории азербайджанской философии. I.
Баку, 1966, 60-91.
12. Из истории арабизированной логики средних веков. Баку, 1971.

Захеман Карл Генрихович (1849-1916)

- I. C. Salemann. Des Asiatiques Museum im Jahre 1890. - Mélanges
Asiatiques tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des
sciences de St.-Petersbourg. 10. N 2, 1892, 272-292.

2. Zur Handschriftenkunde. I. Al-Bīrūnī's al-ʿatār al-baḡyah. -
Bulletin de l'Académie Imp. des sciences de St.-Petersbourg.
(6), 12, 1912, 861-870.

Захеман К.Г. и Розен В.Р. - C. Salemann, V. Rosen

- I. Indexes alphabetici codicum manuscriptorum Persicorum
Persicorum Arabicorum qui in Bibliotheca Imperiali litera-
rum Universitatis Petropolitanae adservantur. Petropoli,
1888. Список персидских, турецко-татарских и арабских ру-
кописей И/императорского/ СПб., Университета. СПб., 1888. - За-
писки коллекции востоковедов при Азиатском Музее Академии
наук. 2, 1887, 241-262, 3, 1888, 197-222.

Замбелли - G. Zambelli

- I. De Aristotele e Abū Maʿshar, de Richard de Fournival e Gui-
lherme da Pastrengo. Um' opera astrologica controversa di
Alberto Magno. - Physis. 1973, N 4, 375-400.

эз-Заркаля (# 255)

- I. Sphæra recentia rer doctrinæ patris abryaach asarchelias
summi astronomi a Joanne Schoenro. Norinbergæ, 1534.

Зейху - Edward Sachau (1845-1930)

- I. Algebraisches über das Schach bei Bīrūnī. - ZMG. 42, 1876,
148-156.
2. Einleitung zur Chronologie orientalischer Völker von Albē-
rūnī. - al-Bayyūn /I/, 1878, VIII-XII.
3. Indo-Arabische Studien zur Aussprache und Geschichte des
Indischen in der erste Hälfte des XI. Jahrhundert. B.,
1888.

Зейху и Холтшак - E. Sachau, J. Holitschak

- I. Eine Berechnung der Entfernung des Sonnenapogeeums von dem
Frühlingspunkte bei Albīrūnī. - Sitzungsberichte der Kaiserl.
Akademie der Wiss. Phil.-hist. Kl. Wien. 82, 1876, 243-266.

Захарьин Я. Сте - Я. Захарьин, н. Сте

- I. Catalogue of the Persian, Turkish, Hindustani and Punjabi manuscripts in the Bodleian Library. Ox., 1883.

Захарьин Я. Сте - Я. Захарьин, н. Сте

1. Ал-Бируни или мыслитель. - Известия АН. наук СССР. Серия ист. и филос. 6, № 2, 1946, 120-130.
2. Бируни как поборник науки. - Известия АН. наук УССР. Вып. № 8, 106-111.
3. Бируни как мыслитель. - ал-Бируни /1/, 1950, 30-64.
4. Великий мыслитель X-XI веков. - ал-Бируни /2/, 1950, 43-68.
5. Урта аср фалсафий омгикнинг улуғ Бахавонин. - ал-Бируни /3/, 1950, 47-67.
6. В. Захарьин. Босқичнинг фалсафиси на адабий-илмий мероси ҳақида. - Басур /13/, 1960, 5-52.
7. Три титана (Абу Исрор ал-Фараби, Абу Райхон Беруни, Абу Али ибн Сина). Там., 1978.
8. Отли историк. Там., 1974.

Захари - А. Я. Zahari

- I. al-Biruni, a great astronomer, mathematician and cosmologist. - hamdard medic. digest, 2, 1903, 7-11.

Зачар - Samuel M. Zacher (1867-1952)

- I. A moslem seeker after God. L., 1920.

Зеттер - M. Zettler

- I. Abu 'Uthman 'Umar bin Sa'ad al-Jahiz'. - Гени арабской цивилизации, 1976, 46-49.

Зеттер - M. Zettler

- I. Die Instrumente der Sternwarte zu Maragha nach der Mitteilungen von al-'Urdi. - ZDMG. 50, 1906 /1929/, 15-126.

Зеттер - M. Zettler

- I. Das kugelförmige Astrolab nach den Mitteilungen von Alfonso X von Kastilien und den vorhandenen Quellen. - ZDMG. 5, 1925.

Зейдман - Christian Friedrich Seybold (1869-1921)

1. Verzeichnis der arabischen Handschriften der Universitätsbibliothek zu Tübingen. 1907.
2. al-Jabbi. - XI(D). 1, 1927, 922; XI(E). 1, 1954, 72.
3. Jabbi. - Ia. 3, 1954, 406.

Зейн - Ahmad Zaki

- I. Études bibliographiques sur les encyclopédies arabes. Le Caire, 1906 n. /1891/.

Зейн - Салих Зайн Ахмед (ум. 1917)

1. Salih Zaki Efendi. Notation algébrique chez les Orientaux. - JA (9). 10, n. 1, 1898, 39-52.
2. Акбар Абдуррахман мухтараматининг ба'зи китоблари ҳақида ал-булқиш-и 'усманийида кифрико сўзлари да зейримақдир. 1-2. Мотавбуз, 1329 х. /1911/.

Зейлсдорф - M. Zelnick, R. Gotthall

1. Gregory bar hebraeus Abu al-Farag, abu Narun. - Jewish Encyclopedia. 6, N.Y., 1904, 9.
2. Bar Hebraeus Gregorius. - Еврейская энциклопедия. 2, СПб., 1908, 844-846.

Зейлсдорф - Rudolf Zelnick

- I. Arabische Handschriften. Materialien zur arabischen Literaturgeschichte. 1. Wiesbaden, 1976.

Зеттер - Karl Wilhelm Zettersteden (1866-1954)

- I. Die arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Universitätsbibliothek zu Upsala. - Monde Orientale. 22, N 3, 1928, 1-498; 28, 1935, 1-180.

Сиггел - Alfred Siggel

1. Das Buch der Gifte des Šābir al Hayṭar. Arabischer Text in Faksimile (Ms. Taymur, Tibb. 593, Kairo), Übers. und erläutert von A. Siggel. Wiesbaden, 1958.

Эддэ. Айвакэ

1. Та'рих ат-тамаддун ал-ислāmй. I-3. аз-Зайира, 1931.

Зияридов Фотхулла Зияридович

1. Элементы физики в "Переписке Бирюни с Ибн Синой". - Известия АН УзССР. Серия физико-математических наук. 1968, № 1, 86-91.
2. Бирюни и Ибн Сино о физике создали мавэр. - Совет математики, 1960, № 9, 49-54.
3. Работы Бирюни и Ибн Сино в области физики. - Вопросы истории физико-математических наук. М., 1968, 443-444.
4. Бободаримиз табиат ҳақида. - Фан ва турмуш, 1968, № 12, 29-31.
5. Работы Наскриддина Туон в области физики. - Сборник материалов по итогам научно-исследовательских работ Обще-технического факультета Ташкентского Политехнического института. 62, 1970, 121-122.
6. Метод определения удельных весов среднестатистическими учениями. - Сборник материалов по итогам научно-исследовательских работ Обще-технического факультета Ташкентского Политехнического института. 62, 1970, 123-125.
7. Работы Бирюни в области физики. Там., 1978.
8. Бирюни о физике создали мавэр. Ташкент, 1973.
9. Базис физик ҳодисалар ҳақида Бирюни ва Ибн Сино фикрлари. - ал-Бирюни /6/, 1973, 170-178.
10. Вопросы физики в трудах Бирюни и Ибн Сино. - ИМН. 17, 1976, 88-97.

Зияридов Ф., Самандурдов М., Уманова Н.

1. Вопросы физики в книге "Хурава ва таби'ият" Ибн Сино. - АСНБ ХБ (М., 1971). 3-ч, 1974, 152-154.

Зияридов Ф. и Уманова Н.

1. Ҷўта Осмийи олимулларимиз меконики осларинда ҳодисалар. - Совет математики, 1971, № 5, 84-88.

Зияридов Н., Мухаммад Мухарромӣ

1. Саргузашт ва 'ақал-и фалсафӣ-и насар ал-дин-и Тусӣ. Тикрон, 1335 с.х. /1956/.

Зириний, Хайр ал-дин

1. Ал-А'лам. Қўмус тароджим ли ашхор ар-риқайл ва-и-ниш ва-и ал-'араб ва-и-мушт' рабӣн ва-и-мушт' рабӣн. I-10. ал-Қўм-ра, 1374-1379 х. /1954-1959/.

Зия ул-Дин - Ahmad Ziauddin

1. Al-Zirani (His life and his works). - Islamic culture. 2, № 3, 1931, 343-351.
2. Al-Zirani's researches in trigonometry as given in the third book of Jamshid Mas'udi. - Islamic culture. 6, № 3, 1932, 363-369.

Зоборкафр - Moritz Scherbak

1. Ibn Luṭā. - XI(D). 2, 1927, 414-415.
2. Ibn Luṭā. - Ia. 2, 1952, 758-759.

Зубов Василий Павлович (1899-1963)

1. Вопрос о "неделимых" и о бесконечном в древнерусском литературном памятнике XII века. - ИМН. 2, 1950, 407-430.

Зубов В.П., Розенфельд Б.А., Давыдов А.П.

1. Об исследованиях по истории математики средних веков. - ИМН. 15, 1963, 51-72.

Зулфу - T. Kemal Zulfu

1. Türk matematikçileri. Istanbul, 1958.
16-4 27

Sytop - Heinrich Suter (1848-1922)

1. Einiges aus Masâ'ir ed-Dîns Euclid Ausgabe. - *BM* (2). 5, 1892, 3-6.
2. Der 7. Band des Katalogs der arabischen Bücher der vizeköniglichen Bibliothek in Kairo. - *Zeitschr. f. Math. und Physik*. 38. hist.-lit. Abteilung. 1893, 1-24, 41-57, 161-184.
3. Nachtrag zu meiner Übersetzung des Mathematiker-Verzeichnisses in Florist des Ibn Abi Ja'kûb al-Naffa. - *Zeitschr. f. Math. und Physik*. 38. hist.-lit. Abteilung. 1893, 126-127.
4. Zur Geschichte der Trigonometrie. - *BM* (2). 2, 1893, 1-8.
5. Zu Rudloff und Noehlein. Die Astronomie des Hapînî. - *AMM*. 47, 1893, 718-719.
6. Zur Geschichte des Jacobstabs. - *BM* (2). 2, 1895, 13-18.
7. Nochmals der Jacobstab. - *BM* (2). 10, 1896, 13-15.
8. Einige Beiträge zur Geschichte der arabischen Mathematiker und Astronomen. - *BM* (2). 11, 1897, 83-86.
9. Die Araber als Vermittler der Wissenschaften in deren Übergang von Orient an den Okzident. Aarau, 1897.
10. Über zwei arabische mathematische Manuskripte der Berliner Kgl. Bibliothek. - *BM* (2). 12, 1896, 73-78.
11. Zur Frage über die Lebenszeit des Verfassers des *Maqâla fî'l he'â*, Mahmûd b. Muh. b. 'Umar al-'Ugûnî. - *AMM*. 52, 1899, 539.
12. Die Kreisquadrat der Ibn el-Hafîs. Zum ersten Mal nach dem Manuskript der Kgl. Bibliothek in Berlin und des Vatikans herausgegeben und übersetzt. - *Zeitschrift für Mathematik und Physik*. 44. hist.-lit. Abteilung, 1899, 33-47.
13. Benthore R.O., Heiberg J.L. Codex Leidensis 399. 1. *San-lia Elements ex interpretatione al-Hadschschadschschil cum commentariis al-Matrizî*. - *Zeitschrift für Mathematik und Physik*. 44. hist.-lit. Abteilung, 1899, 60-62.
14. Der Loculus Archimedis oder Das Syntesechon des Archimedes. Das erste Mal nach zwei arabischen Manuskripten der Kgl. Bibliothek in Berlin herausgegeben und übersetzt. - *AGMW*. 2, 1899, 493-499.
15. Notizen über arabischen Mathematiker und Astronomen. - *BM* (2). 13, 1899.

16. Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. - *AGMW*. 10, 1900; Ann Arbor, 1963.
17. Das Rechenkunst des Abû Zakariyâ al-Nasâ'ir. - *BM* (3). 2, N 1, 1901, 12-40.
18. Nachträge und Berichtigungen zu "Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke". - *AGMW*. 14, 1902, 157-182.
19. Über die Geometrie der Ebene des Mûsâ b. Shâkir. - *BM* (3). 3, 1902, 259-272.
20. Über die im "Taber sagmestî et diatitionis" vorkommenden Autoren. - *BM* (3). 2, 1902, 350-354.
21. Über einige noch nicht sicher gestellte Autorennamen in der Übersetzungen des Gerhard von Cremona. - *BM* (3). 4, N 1, 1903, 24-27.
22. Der Verfasser des Buches "Grunde der Tafeln des Ghawâzîrî". - *BM* (3). 4, 1903, 127.
23. Ibn al-Qiftî. *Ta'rif al-hakamâ*, herausg. J. Lippert. Lpz., 1903. - *BM* (3). 4, N 3, 1903, 293-304.
24. Zur Geschichte der Mathematik bei den Indern und Arabern. - *Verhandl. d. III. Intern. Mathem.-Kongr. in Heidelberg* (1904). Lpz., 1905, 556-561.
25. Zu dem Buche "De superficialium divisionibus" des Muḥammad Bagdadî. - *BM* (3). 5, 1905, 321-322.
26. Über das Rechenbuch des 'Alî ben Ahmed el-Nasawî. - *BM* (3). 7, N 2, 1906, 113-117.
27. Über den Kommentar des Muhammed ben 'Abdelbâqî zum sechsten Buche des Euclides. - *BM* (3). 7, N 3, 1906, 234-251.
28. Zur Frage des von Kâzîfî zitierten Mathematiker Bîschîmus. - *BM* (3). 2, 1906, 396.
29. Einige geometrische Aufgaben bei arabischen Mathematikern. - *BM* (3). 8, N 1, 1907, 23-26.
30. Die Abhandlung *ḥaṭṭa ben Lâqâ* und zwei andere Anonyme über die Rechnung von Fehlern und mit der angenommenen Zahl. - *BM* (3). 8, 1908, 111-122.
31. Zur Trigonometrie der Araber. - *BM* (3). 10, 1909/1910, 156-160.
32. Die Abhandlung des Abû Kâmil Shâhî ben Aslam "Über das Fünfeck und Zehneck". - *BM* (3). 10, 1910, 15-42.
33. Das Buch der Seltenheiten der Rechenkunst von Abû Kâmil el-Mîsârî. - *BM* (3). 11, 1911, 100-120.
34. Das Buch der Auffindung der Seiten im Kreise von Abû'l-wahhîd Muh. el-Bîrûnî. - *BM* (3). 11, N 1, 1911, 11-78.

55. Die Abhandlung über die Ausmessung des Paraboloiden von al-nasān b. al-ḥasan b. al-ḥaṭṭam. - *BM* (3). 12, N 4, 1912, 289-332.
56. 'Abd al-Rahmān al-Sūfī. - *KI*(D). 1, 1913, 60-61.
57. Abū Ma'ghar. - *KI*(D). 1, 1913, 105-106.
58. Abū 'l-ḥafā. - *KI*(D). 1, 1913, 119-120; *KI*(E). 1, 1954, 159.
59. Al-'Ḥadī al-ḥaṭṭabī. - *KI*(D). 1, 1913, 571; *KI*(E). 1, 1954, 856.
- 59a. Djabir ibn Aflāḥ. - *KI*(D). 1, 1913, 1029; *KI*(E). 2, 1954, 557.
60. Al-Djaghānī. - *KI*(D). 1, 1913, 1038.
61. Rezension von Nallinos Ta'rif al-falak fīnd al-'arab fī l-ḥadī al-wuṣṭā (Geschichte der Astronomie bei den Arabern im Mittelalter). - *BM* (3). 12, 1912/12, 277.
62. Die astronomischen Tafeln des Muḥammad ibn Mūsā al-Khwarizmi in der Bearbeitung des Maḥmūd ibn Ahmed al-Wadriti und der lateinischen Übersetzung des athelard von Bath, auf Grund der Vorarbeiten von A. Björbo und R. Besthorn in Kopenhagen herausgegeben und kommentiert von J. Luter in Zürich. - *Mémoires de l'Académie Royale des sciences et des lettres de Danemark*. 7-ème série, section des lettres. 2, N 1. Copenhagen, 1914.
63. Über die Ausmessung der Parabel von Thābit ben Qurra al-Karrāfi. - *SBMWS*. 48-49, 1916-1917/1918, 65-86.
64. Die Abhandlungen Thābit ben Qurra und Abū Jaḥl al-Kāhī über die Ausmessung der Paraboloiden. - *SBMWS*. 48-49, 1916-1917/1918, 166-227.
65. Abhandlung über die Ausmessung der Parabel von Ibrāhīm b. Jinnā b. Thābit. - *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*. 62, N 1-2, 1918, 214-228.
66. Beiträge zu den Besiehungen Kaiser Friedrichs II zu zeitgenössischen Gelehrten der Osten und Westen, insbesondere zu dem arabischen Enzyklopädisten Kamāl ad-dīn ibn Mūsā. - *AGN*. 4, 1922, 1-8.
67. Über die Projektion der Sternbilder und der Länder von al-Bīrūnī. - *AGN*. 4, 1922, 79-93.
68. Das Buch der geometrischen Konstruktionen des Abū 'l-ḥafā. - *AGN*. 4, 1922, 94-109.
69. Der Kommentar des Pappus zum I. Buche des Euklides aus der arabischen Übersetzung des Abū 'l-ḥafā al-Dhānānī ins Deutsche übertragen. - *AGN*. 4, 1922, 9-78.

50. Über den Geomorphien und Schattentafel. Hannover, 1923.
51. Al-Farghānī. - *KI*(D). 2, 1927, 69-70.
52. Ibn al-Haṭṭam. - *KI*(D). 2, 1927, 405-406.
53. Ibn Abī 'l-Ḥadī. - *KI*(D). 2, 1927, 378-379.
54. Ibn Yūnus. - *KI*(D). 2, 1927, 456.
55. Ibn al-Sūfī. - *KI*(D). 2, 1927, 439.
56. Al-Kāhī. - *KI*(D). 2, 1927, 635.
57. Al-Kāhī. - *KI*(D). 2, 1927, 818.
58. Al-Kāhī. - *KI*(D). 2, 1927, 845.
59. Al-Kāhī. - *KI*(D). 2, 1927, 938.
60. Kūṭubī. - *IA*. 2, 1956, 91-92.
61. Pergānī. - *IA*. 2, 1956, 565.
- 61a. Sayyāt. - *IA*. 2, 1956, 595.
62. Ibn Bīrūnī. - *IA*. 2, 1956, 729.
63. Ibn Yūnus. - *IA*. 2, 1956, 836-837.
64. Ibn al-Kāhī. - *IA*. 2, 1956, 873-874.
65. Kāhī. - *IA*. 2, 1956, 412-413.

Syrop u Ben Mased - H. Suter, M. Ben Chench

1. Ibn al-Banna'. - *KI*(D). 2, 1927, 590.
2. Ibn al-Banna'. - *IA*. 2, 1956, 846-847.
3. Ibn al-Banna' al-Karrānī. - *KI*(E). 2, 1970, 731.

Syrop u Bepoet - H. Suter, J. Vernet

1. Al-Farghānī. - *KI*(E). 2, 1965, 793.
2. Al-Bīrūnī. - *KI*(E). 2, 1965, 378.
3. Ibn al-Sūfī. - *KI*(E). 2, 1970, 921.

Syrop u Bepoet - H. Suter, J. Vernet

1. Über al-Bīrūnī und seine Schriften. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften LX. *SBMWS*. 52-53, 1920-1921, 1924, 55-96.

Syrop u Bepoet - Karl Scharf (1878-1947)

1. Aus anatolischen Bibliotheken. - Beiträge zur Kunde des Orients. 2, 1909, 77-86.
2. 'Alī (alī) b. Ḥanān. - *KI*(D). 1, 1913, 301-302.

ак-'Исхак (# 44)

1. Liber de oculis, ed. F.Paneier. - Collectio ophthalmologica veterum doctorum. 2, 1909.
2. The Book of the Ten Treatises on the Eye ascribed to Hunain ibn Ishaq (809-877), ed. and transl. by M.Meyerhof. Cairo, 1928.
3. Le livre des questions sur l'oeil de Hunein ibn Ishaq, ed. et trad. par F.Sbeth et M.Meyerhof. - Mémoires présentés à l'Institut d'Égypte. 26. Le Caire, 1938.

ак-'Исхак (# 74)

1. Ishāq ibn Ḥunayn. Ta'fīk al-atibbā', ed. and transl. by F.Roseenthal. - Oriens. 7, 1954, 55-84.

Исбодов Ахмеджолла

1. О математических рукописях из библиотеки САДУМ. - Математика на Востоке /1/, №78, 154-160.

Исбодов Рахматулла Исбоджик (1917-1976)

1. О методах определения синуса одного градуса. - ИАН ТаджССР. Отд. физ.-мат. и геол.-хим. н., № 3, №67, №22.
2. О различных методах определения синуса одного градуса. - Ученые записки Самаркандского гос. университета. Серия матем., №68, 97-109.
3. Из истории тригонометрических таблиц. АДХ (фн). Таш., №68.
4. Тригонометрические таблицы Евруки. - ОНУ, № 7-8, 1978, 96-98.

Исбод - Thomas Ibel

1. Die Sage im Altertum und Mittelalter. Inaugural-Dissertation. Erlangen, 1908.

Исн ал-'Аббар (# 361a)

1. Aben al-Abbar. Almochea (dictionarium ordine alphabetico) de discipulis Abu Ali Asadafi, ed. F.Codera et Zaydin. - Bibliotheca Arabico-Hispana. 4. Matriti, 1886.

2. Aben al-Abbar. Complementum libri Asadafi (Dictionarium biographicum), ed. F.Codera et Zaydin. 1-2. - Bibliotheca Arabico-Hispana. 5-6. Matriti, 1887-1889.

Исн 'Абб-р-Тармас (# 219)

1. Presclarissimus liber completus in judiciis astrorum, quem edidit Albobazan Haly filius Abenragel. Venetiae, 1485; Basileae, 1551.

Исн 'Абн 'Усба'а (# 3656)

1. Ibn Abi Usaba. Abdallatiphi Bagdadensis vita, ed. and transl. John Monale. Ox., 1808.
2. 'Uṣūn al-ḥuṣūṣ fī taḥqīq al-ḥuṣūṣ, namāra ḥur al-ḥuṣūṣ al-ṭaḥṣīṣ. 1-2. al-Ḥuṣūṣ, 1882.
3. 'Uṣūn al-ḥuṣūṣ fī taḥqīq al-ḥuṣūṣ, herausg. A.Müller. 1-2. Königsberg, 1884.
4. Ibn Abi Uṣaybā. Sources d'Informations sur les classes des médecins, publ., trad. et annoté par Henri Jahier et Abdelkader Moureddine. Chapitre 13. Alger, 1958.

Исн ал-'Батгуду (# 119a)

1. Тресты о соизмеримых и несоизмеримых величинах. Перевод Г.П.Матвеевской. Таш., 1977.

Исн 'Ахм (# 127)

1. Yahya ben 'Adī. Petite traité apologetique, texte arabe et traduction française par Augustin Frier. P., 1920.

Исн 'Азар - Ibn 'Adār

1. Histoire de l'Afrique et de l'Espagne et fragments de la chronique d'Arab, publ. par E.Douy. 1-2. Leyde, 1848-1851.

Исн 'Афлах (# 284)

1. Geberi filii Affla Hispaniensis de astronomia libri IX, ed. P.Apiarian. Norimbergae, 1534.

Иск Бадина (№ 277)

1. *Avempace. El regimen del solitario*, ed. y trad. par M. J. A. Palacios. Madrid-Grenada, 1946.
2. Книга о душе, перевод А. В. Сараджева. — Избранные произведения / I/. 1961. 341-324.

МСН ол-боянв (№ 354)

1. Le Taknyns d'Ibn Albannâ publi. et trad. par A. Marre. - *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincen.* 17, 1864, 289-319.
2. Galesdrier d'Ibn al-Bannâ de Marrakech (1256-1321), trad. par R.P.J. Renard. P., 1948.
3. Al-Taknyn, trad. par Mohamed Souissi. Tunis, 1969.

Ибра Башикурал (№ 903в)

1. *Aben-Pascualia Analla* (Dictionarium biographicum), ed. F. Cordara. 1-2. - Bibliotheca Arabico-Hispana. 1-2. Matriti, 1883.

НОН ДЖУДЖУЗ

1. Таъриқат ал-отиёба ва-л-хукамъ, намери Ф.Сайид. ал-дъхиръ,
№55.

ИОН 'Мрак' (№ 186)

1. Расома Абӣ Наср илâ-л-Байрунӣ. Хавдарёбод, 1965 х. /Тоҷб./.

Исх. 34-Кнф.т. (№ 357)

1. Das al-Qifti'a Ta'rif al-hukamā', herausg. J. Lippert, Lpz., 1903.
2. Khudr al-'ulum bi-ghudr al-hukamā. al-Ḥikma, 1326 h. /1908/.

HON. ANTON (12 65)

1. Кинѣбъ азъ-вѣхѣра фѣмъ или вѣ-тиѣбъ, наварѣ Г.Субхѣ. азъ-фѣхѣра, 1928.

2. Тахит б. Qurra. Кин фарк ӯбер ебене Соненшайн, бағавал., ӯберс. und еrлӓутерт von K.Gersberg. - QS (A). 4, 1936.
3. Рассыл Ибн Курра. Хайдарабӓд, 1888 х. /1940/.
4. Книга о доказательствах известного постулата Евклида. Перевод Б.А.Розенфельда, примечания Б.А.Розенфельда и А.П.Бенковича. - ИММ. 14, 1962, 588-597.
5. Тахит б. "амал шай мухтасом ай арба" "шара на'мда тухтуй бики кура ма'луъа, тахйик Равшд 'Асд ар-Равшк ас-Салки. - Мадхалла куллиъа ал-адаб ал-Ирӓкӓиъа ли-асане 1962. Багдад, 1962, 6-10.
6. Тахит бен Qurra. On the Solar year and on the Motion of the Eight Sphere, transl. and comm. by O.Neugebauer. - Proceedings of American Philosophical Society. 106, 1962, 264-299.
7. Книга о том, что две дуги, проведенные под углами, мензими двух прямых, затенят. Перевод и примечания Б.А.Розенфельда. - ИММ. 15, 1963, 363-380.
8. Книга о составных отношениях. Перевод и примечания Б.А.Розенфельда и Л.М.Карповой. - ОАСВ. 1, 1966, 4-39.
9. Книга о часовых приборах (открытия). Перевод Л.М.Карповой и Н.Г.Хайретдиновой. - Башмазово и др./1/. 1976, 146-201.

DOM SYTHESIS (P 57)

1. Kitāb al ma'ārif, herausg. von F. Wüstenfeld. Göttingen, 1850.
2. Verhandelingen over de poësie, herausg. von H. W. O. Ritten-
shuizen. Leiden, 1875.
3. 'Uyūn al-aḥbār, I-II, herausg. von G. Brockelmann. Weiser -
Strassburg, 1896-1908.
4. Kitāb Adab al-Ḥikm, herausg. von M. Grünert. Leiden, 1900.
5. Liber Poësis et Pictarum, ed. N. J. de Goeje. Lugduno-Batavo-
rum, 1904.
6. The Natural History Section from 9th century "Book of Use-
ful Knowledge, the 'Uyūn al-aḥbār" of Ibn Qutayba, transl.
by L. Kopf, ed. by F. S. Bodendanner and L. Kopf. Paris-Leiden, 1949.
7. Kitāb al-anṣā', 1823-28. 1856.

ИОН КУТЛУБУГА (№ 438а)

- I. Tağ at-tağāh fi tabaqāt al-Hanāfiya (Die Krone des Lebensbeschreibungen enthaltend die Klasse der Hanafiten., Hrag. G. Flügel. Lpz., 1862.

ДОН ЛЕСОВИ (р 192)

1. Principles of Hindu reckoning, ed. and transl. by M.Lavey and M.Petruck. Madison-Milwaukee, 1965.
2. Рисуна фд Уоуа хатбо ал-хидж, нахара А.С.Са идан. - МММА. Из. К-67. 61-83.

W/O: Maximum (N 450m)

1. Салас ахзар да ма ража ал-Бахар. Техник ва наму Т.Аймуҳсин. ал-Нахж, 1966.
2. Ahmad ibn Majid al-Majidi. Arab navigation in India Ocean before the coming of the Portuguese being a translation of Kitāb al-Fawaid fi usul al-bahr wa'l-qawā'id, with introduction and a glossary by G.A.Tibbets. L. 1971.

Идн. статус (№ 470а)

1. Auszüge aus dem persischen Werke Djavanir Nameh, Übers. von J. von Hammer. Fundgruben des Orients, G. Wien, 1818, 126-142.
2. Якубовидъ Нои Намсуу, Джаван-Нама. Источникъ. 1274 х. /1858/

Ибн ал-Мусанна (№ 138а)

1. Ibo al-Muthanna's Commentary on the Astronomical Tables of al-Khwarizmi, two Hebrew versions, ed. and transl. with an astronomical commentary by E.R.Goldstein. New Haven-London, 1967.

ИОН-ЭКСПЛИДИМ (№ 1736)

1. Kitāb al-Fihrist von Abū'l-Faraj Muḥ. b. Isḥāq, bekannt unter dem Namen Ibn Abi Ja'qūb al-Madīnī, herausg. von G. Flügel, J. Neugediger und A. Müller. Lez. 1921, 1871-1872.
2. Das Mathematiker-Verständnis im Fihrist des Ibn Abi Ja'qūb al-Madīnī, Übers. H. Suter. - AMMA. 6, 1892, 1-87.
3. Some hitherto unpublished texts on the Mu'tazilite movement from Ibn al-Madīnī's Kitāb al-Fihrist, ed. by J. Fück. - Maadī ar-Raḥmān. Bev. 1965, 51-74.

4. The Fihrist of al-Nadīm, ed. and trans. by Bayard Dodge.
L². N.Y. - L., 1970.
5. Kitāb al-Fihrist li-Nadīm, ba aḥṭamām-i ḥaṣṣ. Tuhfah-i
Tuhrah, 1350 c.h. /D71/.

МОН РУССКАЯ (№ 232)

1. Haly Eben Hodoni sive Rodochoni Aegyptii in Ptolemaei *geogr.*
repartitum commentarii ex traditione Asplari de Lebadae.
 Venetiae. 1493. 1519.

НОВ. РУС. (№ 72а)

1. из-Шуджаллад во-с'бон' мен китоб аз-а'лак ан-нафиса. Та ки аз
ас' аз Ахмад мон 'Умар мон Руста. Китоб аз-а'лак ан-
нафиса, ашторе Абд ал Ахмад Абн 'Омар Тахвистен.
Bibliotheca geographica arabicorum, ed. M. de Goeje, L.
Lugdani Batavorum, 1892, 1-229.
2. Китоб аз-а'лак ан-нафиса. Бахрид, 5/8 т.

26H FVWA (88 SI5)

1. Тахавуф ат-тахавуф. Ал-Шахид аз-Зави. 300 с. / 1908.
2. Фейз ал-милал. Даммас. Ахмед аз-Зави. 48 стр. / 1902.
3. The Rochd (Averroës). Traité décennif (sur l'accord de la religion et de la philosophie). L'Appendice (Damas). Texte arabe, traduit par M. Bougees. Alger, 1905, 1948.
4. Die Hauptlehren des Averroës nach der Scholastik. Übersetzung des Gazâlî, übers. von M. Bougees. Bonn, 1910.
5. Averroës. Die Expositio der Metaphysik des Aristoteles. Übers. und erklärt von S. van den Bergh. Leiden, 1914.
6. Averroës. Tahafut at-Tahafut (L'insouciance de l'insouciance), texte arabe établi par Maurice Bougees. Beyrouth, 1930.
7. Averroës. Tafsil ma ba'd al-fahsil. Texte arabe éd. et établi par M. Bougees. Beyrouth, 1948.
8. Рабъул-ахбаръиъ, 1066 х. / 1947.
9. Corpus commentariorum Averrois in Aristoteles, ed. M. Bougees. D. Beneth, F. H. Pöhl. 1-7. Cambridge, Mass. 1951.

10. Averroes' Tahfūt al-Tahfūt (The incoherence of the incoherence), transl. with introduction and notes by S. Van den Bergh. 1-2. Oxf., 1954.
11. Ibn Rushd. Kitāb Faṣl al-Maṣāl with its appendix (Dumma and an extract from Kitāb al-Kaṣf 'an Maṣāhid al-Adilla. Arabic text ed. by G.F. Moaromi. Leiden, 1957.
12. Averroes. On the harmony of religion and philosophy. A translation with introduction and notes of Ibn Rushd's Kitāb Faṣl al-Maṣāl by G.F. Moaromi. n.y., 1961.
13. Проверение опровержения (фрагмент). Перевод А.И. Рубина и А.В. Сагадеева. - Избранные произведения / I/, № 61, 394-394.
14. A treatise concerning the substance of the celestial sphere. - Philosophy in the Middle Ages. N.Y., 1967.
15. Рассуждение, выносящее решение относительно связи между религией и философией. Перевод А.В. Сагадеева. - Сагадеев / 3/, № 78, 171-176.

Ибн Сина (и Ибн)

- I. Libri quinque Canonis medicinae Abu Ali Principia filii Sinae aliam corrupte Avicennae quibus additi sunt in fine quaedam libri Logice, rhymice et Metaphysice Arabicis hunc primum impressi. Rome, 1593.
2. Kitāb an-naḍā. al-Ḥikma, 1244 x. /1877/.
3. In e rasā'il qān-nihān wa-t-taḥfāt ināṭ. isṭabūh, 1248 x. /1881/; вышед, 1318 x. /1900/; ал-Ḥikma, 1326 x. /1906/.
4. Kitāb an-naḍā. I-2. Tikhra, 1303 x. /1886/.
5. Avicenna. Traité des mystiques, ed. et trad. par M.A.F. Meagre. 1-4. Leyde, 1889-1899.
6. Kitāb al-Isṭabāt. Le livre des thésorèmes, ed. et trad. par J. Forget. Leyde, 1892.
- 6a. Abu 'Alī al-Husayn Ibn 'Abdallāh Ibn Sina. A compendium on the Soul, transl. by E. Abbot van Dyck. Verona, 1906.
7. Kitāb an-naḍā. al-nakhrā, 1351 x. /1913/.
8. Avicenna metaphysicae compendium. Roma, 1926.
9. Avicenna de congelatione et congelationis lapidum, being sections of the 'Kitāb al-shifā' ed. by E.J. Holmyard and D.C. Mandeville. P., 1927.
10. Дина-нама. Ба хитим-и А. Хусейн. Тихран, 1315 о.х. /1936/.
- II. Саб' расāl. Хайдарбад. 1356 x. /1937/.

12. دين سامي' توفيق از كتاب-ي توفيق از تاسيفات-ي ميرزا اب-مؤيد شيخ ار-را'يس ابو 'الي حوسين ابن 'ابدالله ابن سينا، تخریص او فایر... مُحَمَّد 'الی قورق. تخریص، 1316 س.خ. /1937/.
13. Kitāb an-naḍā. Namra Khūh ad-dim Sabra al-kurā. al-Ḥikma, 1356 x. /1939/.
14. Rasā'il adh-dhinnā qān am al-mi'ād. al-Ḥikma, 1356 x. /1940/.
15. Ibn Sina. Le livre des directives et remarques, trad. par A.M. Golson. Paris-Versailles, 1951.
16. Дина-нама. Ба хитим-и М. Му йн ва зе С. М. Миннат. Тихран, 1331 с.х. /1952/.
17. Kitāb an-naḍā. al-Ḥikma, 1371 x. /1952/.
18. mi'ād al-'adā ba hithim-и dāḥil ad-dim Khūh. Tikhra, 1331 с.х. /1952/.
- 18a. Avicenna's Psychology in English translation of the Kitāb al-Maḥāṭ, transl. F. Nahman. L., 1958.
19. Описание Абу-Али Хусейна ибн Абдаллы ибн Сина, рассказанное им самим и записанное его учеником Абу-Убейдом ал-Хузайми. - Литературный Индикатор, 5. Сталинбад, 1953, 131-145.
20. Абуали ибн Сина. Начала науки. Сталинбад, 1953.
21. Абу Али ибн Сина. Четверостишие. Перевод С.И. Липкина. - Литературный Индикатор. 5. Сталинбад, 1953, 126-130.
22. Абу 'Али-и Сина. Курān-и тасвифāt ба муқдима ва хавша ва тасхих-и доктор Гулям Хусейн Садий. Тихрān, 1332 с.х. /1953/.
23. Kitāb al-Ḥikma qān-taḥfāt mi'ād 'Ali an-naḥḥ ar-ra'is Ibn Sina. Tikhra, 1953.
24. Абу Али Ибн Сина (авдари). Қосим прачебной науки. Ар-роҳ вақ род. В.И. Тенюсского. I-5. Тас., 1954-1960.
25. Абу Али Ибн Сина. Тиб қонунлари. I-5. Тошкент, 1954-1960.
26. Ibn Sina (Avicenna). *Maḥāṭa defīna*, pte 1. J. Sterkova, Praha, 1954.
27. 'Uḥūl al-nihān. Тақдими ва қадима лаҳу 'ад ар-Рухий Бада'й. Avicenna *Feetis experientia*. Mi. et prolegomenis instructi 'ab al-Hakīm Baḍā'ī. - Ибн Сина / 4/, 5, 1954.
28. Avicenna. Le livre de science, trad. par M. Achena et H. Massé. 1-2. P., 1955-1958.
29. Psychologie d'Ibn Sina (Avicenna) d'après son oeuvre al-Maḥāṭ, ed. J. Bakou. Praha, 1956.

3. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
4. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
5. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
6. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
7. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
8. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
9. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
10. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
11. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
12. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
13. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
14. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
15. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
16. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
17. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
18. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
19. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
20. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
21. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
22. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
23. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
24. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
25. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
26. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
27. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
28. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
29. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
30. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
31. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
32. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
33. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
34. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
35. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
36. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
37. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
38. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
39. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
40. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
41. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
42. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
43. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
44. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
45. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
46. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
47. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
48. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
49. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
50. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
51. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
52. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
53. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
54. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
55. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
56. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
57. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
58. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
59. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
60. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
61. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
62. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
63. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
64. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
65. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
66. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
67. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
68. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
69. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
70. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
71. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
72. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
73. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
74. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
75. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
76. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
77. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
78. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
79. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
80. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
81. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
82. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
83. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
84. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
85. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
86. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
87. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
88. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
89. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
90. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
91. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
92. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
93. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
94. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
95. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
96. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
97. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
98. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
99. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.
100. Kitab al-Asma'. Riyadhiyyat. I-4. al-Nahira, 1376-1398 x. /1956-1978/.

2. Millénaire d'Avicenne (Abou Ali Ibn Sina). - La Revue de Caen. 22. N°141, 1951.
3. Avicenna: scientist and philosopher, a millenary symposium, ed. G.M. Wickens. L., 1952.
4. Millénaire d'Avicenne. I-5. La Haye - Le Caen, 1952-1954.
5. Ibn Sina. Материалы научной сессии Академии наук УССР, посвященной 1000-летию рождения Ибн Сины. - Труды Института Востоковедения АН УССР. I. Тав., 1953.
6. Avicenna commemoration volume. Ca. 1111, 1954.
7. Avicenna nella storia della cultura medioevale. Relazioni e discussioni (1) aprile 19, 20. Roma, 1957.

Ибн Сина (И 196) и ан-Нахиджани (И 198)

1. Sarguzam-i Ibn Sina. Tikhon, 1331 c.h. /1952/.

Ибн Сина (И 196), Хайям (И 206) и Ал.

1. Джами ал-бадми газави 'адд Бисмилли ибн Сина ва 'Умар Хайям ва газави. ал-Нахиджани, 1336 x. /1917/.

Ибн Сина (И 196)

1. Рисали Ибн Сина. Хандароод, 1367 x. /1908/.
2. Книга о построении трех /конических/ сечений. ал-Даббах и С.А. Арсланов, примечания С.А. Арсланова. - Л., 1966, 427-436.

Ибн ал-Сина (И 207)

1. Ibn al-Sina. Zur Kritik des Koordinatenüberlappens, in Sterkatalog des Abnages, arabischer Text nebst deutscher Übersetzung, Einleitung und Anhang, herausg. von F. Kuntze. - Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, phil.-hist. Klasse (3). N° 4. Göttingen, 1970.

Ибн Турк (И 38)

1. Необходимость в составных уравнениях. Из книги "Алгебра и арифметика". Перевод и примечания С.А. Арсланова. - Т. 1. К. XII (И), 1971, 26-41.

ИОН ТУФАЛА (№ 304)

1. Philosophus Auto-Idactus, sive Epistola Abi Jaafar Ebn Tornail de adā Ebn Yashdhan, in quo ostenditur quomodo ex inferiorum contemplatione ad superiorum notitiam ratio humana ascendere possit. Ex arabice in lingua Latina versa ab Edwardo Pocockio, Oxonii, 1671. 1700.
2. The Shoafail. Naṣṣ bea Yashdhan, trad. L. Gauthier. Alger, 1900.
3. Книга Халил ибн Яхъяйн. Димашк, 1838.
4. Роман о Халил, сыне Яхьяина. Перевод И.П. Кузьмина, под ред. И.В. Арциховского. М., 1920; Исторические произведения /I/, М., 1921. 324-326.

дон ал-варда (р 180а)

7. Aben Aiferadhi. *Historia virorum doctorum Adaluniae* (dictio-
narium biographicum, ed. F. Codera. 1-2. - Bibliotheca
Arabico-musana. 7-8. Matriti. 1891-1892.

DON FORTIN

1. джадид ал-музаккаб фӣ ма'риф а дѣн 'уламѣ ал-мазхуб, ал-
-дѣхл-ѣ. 1351 х. /Ты32/; 1356 х. /Ты37/.

МОН ХУМ (№ 236а)

1. *Harib al-fiqan fi-l-mizal wa-l-ahbab* 'Zu-n-nihal. al-Khams, I-5. 1317-1321 M. /1899-1903/. 1367 x. /P.226/.
2. Ibn Nazz. *Taqw al-banana*. Publ. par D.K.Pérot d'après l'unique manuscrit de la Bibliothèque de l'Université de Leide. Leide, 1914.
3. A book containing the Risala known as the Dove's Neck-Ring about Love and Lovers. Transl. A.R.Nyali. P., 1951.
4. *Sharh al-fiqan*. Perevod M.A.Salye. M.-L., 1963; M., 1957.
5. Ibn Nazz. *Der Halschmuck der Taube*. Übers. von J.Reiswiler. Leiden, 1941.
6. Ibn Nazz al-Andalusî. *Le collier du pigeon ou De l'amour et des amants*. *Taqw al-banana* fil-*Ufa* wa-l-*Ullaf*. Ed. et trad. par Léon Bercher. Alger, 1949.
7. *Tayn al-xayyima fi-l-yufa wa-l-ullaf*. Nawsar Hasan Namal as-Sabirî. al-Khams. 1368 x. /1960/.

8. *Abenbássa de Córdoba. El collar de paloma*, trad. G. García Gómez. Madrid, 1952.
9. *Ibn Hama. The Dove's Neck-ring*. Transl. by A.J. Arberry. L., 1953.
10. *Рисала ибн Хам ан-Андалуси. повестры Ибн ан-Рисал 'Аббас. ан-Аххадис. (G.R.J.)*.

УОН №-УВЕСОМ № 204)

1. *Albaneni Arabie Opticae Theatrum*, ed. a F. Sianero. Basel, 1972.
2. *Tractatus Mathematici Heterotidae Arabie de accurate inventiendi elevatione poli*, a J. Collo. Lugduni Batavorum, 1643.
3. Абу 'Али ибн ал-Хайсам. Махалла фй-н-дау. ал-Кахира, 1336 х. /1918/.
4. Ибн ал-Хайсам. Фасл ал-хайдарофх, 1357 л. /1938/.
5. Трактаб об изопериметрических фигурах. Перевод с примечаниями д-ра. М. Давыдова. МИИ. 17, Гусь. 1974-78.
6. Об измерениях мира. Перевод с примечаниями д-ра. М. Давыдова. - МСБ. 2, 1982, 135-146.
7. Махаллат ибн Хайсам. Карр'ах, Гусь.
8. Махалла фй-н-жуку 'ала Битамийус, вавору А.Ф. Сабра на И. Мамурий. ал-Кахира, 1971.
9. *Albaneni Arabie Opticae Theatrum*, photoreproduction of Basel edition of 1577 with introduction of D. Linsberg. N.Y., 1972.
10. Das achte Buch zu den Conica des Apollonius von Ferga rekonstruiert von Ibn al-Haytham, herausgegeben und eingeleitet von K. Terzioğlu. Istanbul, 1974.
11. Ibn al-Haytham's Commentary on the premises of Euclid's Elements (Sharh musādarāt kitāb Uqlidis fi al-'amāl). Books I-VI. 1. English text. 2. Arabic text. Ed. by Barbara R. Rouse. D.D. Dissertation. Princeton, 1975.

Исп. ал-Хайсам (мемориальный сборник)

- Y. Ibn al-Haitham. Proceedings of the celebrations of 1000-th anniversary held under the auspices of Standard National Foundation. - Voice of eastern medicine. 13, 1970.

Исследования Мазгул

1. Описание рукописей научной библиотеки им. Н.И.Лобачевского.
16. Арабские рукописи по астрономии и математике. Казань,
(в печати).

Идлер - Ludwig Ideler (1766-1846)

1. Untersuchungen über den Ursprung und die Bedeutung der
Stargnamen. B., 1809.
2. Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie.
1-2. B., 1825-1836.

Избранные произведения

1. Избранные произведения мыслителей стран Ближнего и Средне-
го Востока IX-XIV вв. Сборник статей под ред. С.Н.Григоряна.
М., 1961.

Из истории точных наук

1. На история точных наук на средновековом Ближнем и Среднем
Востоке. Сборник статей под ред. С.Х.Сираджидова. Таш.,
1972.

Из истории эпохи Улугбека

1. На история эпохи Улугбека. Сборник статей под ред. А.Х.
Ареидса. Таш., 1965.

Из философского наследия

1. Из философского наследия народов Ближнего и Среднего Восто-
ка. Сборник статей под ред. Н.М.Муминова и Н.М.Хайруллаева.
Таш., 1972.

Изд-ва - Issidien

1. Arabic manuscripts in the National Library of Sofia "Cy-
rille et Methode". Baghdad, 1968.

Ибн Аббас (1897-1956)

1. 'Умар Хайям. - Барк, муқадд 1810 с.х. /мил-август 1981/,
486-488.
2. Абнадин-и Наубахр. Тихран, 1811 с.х. /1982/.

Ибн Аббас - Muhammad Iqbal

1. The development of Metaphysics in Persia. L., 1908.

Ибрагим - P. Iqbal

1. The cultural heritage of Pakistan. Karachi, 1955.

Ибн Ибн Аббас Мухаммад

1. Таърихи-и Абду Райхан Бирунӣ. Агра, 1898.

Ибраһим, Муҳтабб

1. Фихрист-и китобхона-и музарики-и Ибраһим-и фаришда дар
Кум. 1-2. Кум, 1337-1338 с.х. /1988-1989/.

Ирани - Vida A.K. Irani

1. A hexagonal multiplication table in the Arabic alphabetic
system. - Scripta mathematica. 18, 1952, 92-93.
2. Arabic numeral forms. - Centaurus. 2, 1955, 1-12.
3. The Jewel at-takmil of Nabesh al-Halib. Master dissertati-
on. American University of Beirut. Beirut, 1956.

ал-Иброҳим (В 447г)

1. Дилалхир ан-низиъм фи ма'рифат ал-ин'ом, би назира йумо Шайху
ал-Ясу'и. - ал-Маъриф. 1913, № 12, 896-901.

Ирисон Абдулсодиқ

1. Улуғ тасдиқ ва олим Абду Али ибн Сино (ҳафти на илмий филоли-
нги). Тошкент, 1960.
2. Абурайхон Бирунӣ. Тошкент, 1960.
3. Хоразмий ва форобии. Тошкент, 1961.

4. Ибн Сино - математиклар адиб. Тошкент, 1962.
5. Беруний ва Ҳиндистон. Тошкент, 1968.
6. Сўз боши. - ал-Бируни [27], 1968, 7-21.
7. Ҷоруби ва Ибн Сино. - ОНУ. Ё78, № 6, 71-72.
8. Беруний "Ҳиндистон"и. - ал-Бируни [8], Ё78, 130-135.
9. Императория ал-Ҳинд ва провазденик Беруни. - СТУ, 1973, № 7-8, 100-102.

Ирисов, Насиров и Низамуддинов - и.Ирисов, А.Насиров, и.Низамуддинов

1. Ўрта Осиё қирқ сани. Тошкент, 1961.

Ирвингс - J.C.Irving

1. Handschriften-Katalog der königlichen Universitätsbibliothek in Erlangen. 5. Arabische, türkische und persische Manuscripte. Frankfurt a.M. - Erlangen, 1952.

Искандер - Albert Z. Iskander

1. Ibn Sina. - DSB. 12, 1975, 1-9.
2. Studies in: Risāla li-l-Bīrūnī fī Fihrist kutub Muhammad B.Zakariyā al-Nāī. - ал-Бируни [12], II, Ё76, 379-383.

История математики

1. История математики с древнейших времен до начала XIX столетия. Под редакцией А.Н.Колмогорова. I-2. М., 1970-1972.

Исхак Адедӣ (1774-1835)

1. Мадмӯ' урӯи рийёдийна. Ҷавон, 1247 х. /1831/.
2. Аҷсон нарийна ва мусаллаҳат хурийна. Истанбул, 1260 х. /1834/.

Исханов - М.Ф.Исханов

1. Абул-Вафо Бузджини. - Великие ученые /I/, 1966, 243-254.
2. Смар Хайми. - Великие ученые /I/, 1966, 119-136.
3. Бируни. - ҚСЗ. 2, 1973, 350-351.

4. Кави. - ҚСЗ, 5, Ё74, 326.
5. Хорезми. - ҚСЗ, 12, Ё78, 48-49.

Исханов М. и Бибозов Н.

1. Ахшамид Кави. - Великие ученые /I/, 1966, 164-180.

Исханов М. и Кемалов Т.

1. Абурайхон Бируни. - Великие ученые /I/, 1966, 66-103.

Исханов и Назаров - М.Ф.Исханов, С.Н.Назаров.

1. Математика және математиктар. Алматы, 1967.

Ихван аз-Сафә (№ 146a)

1. Der Streit zwischen Mensch und Thier, ein arabisches Märchen aus den Schriften der letzteren Brüder, Übers. von F.Dieterici. B., 1858.
2. Ichmā al-Safā' Dispute between Men and the animals, Transl. J.Piatto. L., 1969.
3. Die Abhandlungen der Ichmā al-Safā' in Auswahl, zum ersten Mal aus arabischen Handschriften herausg. von F.Dieterici. Lpz., 1883.
4. Расһил Ихван аз-Сафә. Бамдәи, 1308-1306 х. /1886-1889/.
5. Расһил Ихван аз-Сафә. ал-Ҳахара, 1928.
6. Расһил Ихван аз-Сафә. I-4. Бейрут, 1967.
7. Фрагменты из "Послания". Перевод К.Б.Стариковой. - Избранные произведения /I/, 1961, 137-160.
8. Послание о музыке. Перевод А.В.Сагдеева. - Музыкальная эстетика /I/, 1967, 262-276.

Исхак Адедӣ дестарӣ

1. Асғӣ дҳимӣ кутубхонасиндә махфӯз булинин кутуб маулдӯлинг дадгари. Истанбул, 1300 х. /1883/.

Йеллин и Абрахамс - D.Yellin, J.Abraham

1. Maimonides. Philadelphia, 1903.

Бенсен - Сиама Жозеф

1. Identification of a tract in an Arabic Manuscript: Eratosthenes on two mean proportionals. - *Isis*, 61, 1969, 111.
2. The lunar theories of al-Baghdadi. - *AMES*, 8, 1972, 321-328.
3. Abu Nasr Mansur's approach to spherical astronomy as developed in his treatise "The Table of Minutes". - *Centaurus*, 16, 1972, 1-19.

ал-Кабуса (№ 182)

1. Alchebitili Abdilari liber introductorius ad magisterium iudiciorum astrorum interprete Joanne Bispaletensi, Venetiae, 1481, 1482, 1485, 1491, 1511, 1521.
2. Tractatus notabilis Alchebitili de conjunctionibus planetarum in duodecim signis et causis praesentibus in revolutionibus apocum Venetiae, 1485, 1511, 1521.
3. Alchebitius. Traité de conjunctions de planètes, trad. O. Pissé. P., 1957.

Катге Янкиямы Федорович (1886-1958)

1. Основания геометрии. Учение об обосновании геометрии в ходе его исторического развития. I. Геометрия Лобачевского и ее предистория. М.-Л., 1949. 2. Интерпретация геометрии Лобачевского и развитие ее идей. М., 1956.

Кадыров А.А. - Асдуллаев Абдуллаевич Кадыров

1. Абу али ибн Сино. Ташкент, 1953.
2. Генетические врач средневековья (к 1100-летию со дня рождения Абу алкара Рази). - *Медицинский журнал Узбекистана*, 1965, № 5, 76-78.
3. Абу Бакр Рази - один из создателей персских лекарств. - *Медицинский журнал Узбекистана*, 1968, № 8, 38-40.

Кадыров А.А. и Сайков Я.Т.

1. А. Кадыров, У. Сайков. Абулхаким Рази. Ташкент, 1963.
2. Абу Бакр Рази. Таш., 1963.

Кадыров Абдулхамид Кадырович

1. Теория и практика раздела наследства как один из источников развития математического образования на Среднем Востоке. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 3. Душ., 1967, 33-40.
2. Теория и практика раздела наследства как один из источников развития математического образования на Среднем и Ближнем Востоке. ААК (п). Душ., 1968.
3. А. Кадыров. Усули ҳалли муқаддимаҳои нуҷумияи дар қорӣ Ас-Савқиди. - *Мантиби совети*. 1968, № 12, 28-33.

Кадыров - А. Кадыров

1. Аҳқори вострони Муҳаммад Янқи Рази. - *Мантиби совети*, 1972, № 11, 23-34.

Кадыров Муҳаммадҷан

1. Аҳқудғи ва ӯго логикӣе трактат. - *ЖИ*, 1976, № 6, 69-82.

Казанова - М. Саварова

1. Une date astronomique dans les écrits de l'astronome al-Baghdadi (11, 2, 1915, 5-17.

ал-Казвини (№ 373а)

1. Zakariya b. Muhammad b. Mahmud al-Qazwini. Cosmographie. 1. Kitāb al-ḥay'at al-mashīdāt. Die Länder der Schöpfung. v. al-ḥay'at al-mashīdāt, v. al-mashīdāt der Länder. Herausg. von B. G. Wittenfeld. 1972, 104 p.
2. Kitāb al-ḥay'at al-mashīdāt. Tashkent, 1964 x. 104 p.
3. Kitāb al-ḥay'at al-mashīdāt. Tashkent, 1966 x. 104 p.
4. Zakariya b. Muhammad b. Mahmud al-Qazwini's Cosmographie. Die Länder der Schöpfung. v. al-mashīdāt. Herausg. von B. G. Wittenfeld. 1972, 104 p.

94-ΣΑΒΒΗΝ (№ 4055)

1. *Hyssax an-ayyab*. Basmah, IIII x. /1864/.
2. The *Ta'rikh-i-qulub* or "Select history" of Hamza Liah Mustawfi-i-Qaswini, transl. by Edward G. Browne. 1-2. Leyden-London, 1913.
3. The zoological section of the *Mushab-i-qulub* of Hamdullah al-Mustawfi al-Qaswini, transl. and annot. by J. Stephenson, L., 1928.

Назешбеҳ, Мирза Александр Касимович (1802-1870)

1. Введение. - 84-Бухари /I/, 1845, I-42.

Канебердов Анатолий Леонтьевич

1. Сочинения Марша в рукописях Института востоковедения АН УзССР. - Душ. 1973, № 6, 78-82.
2. Сочинения Абу Наср аш-Шаарби в рукописях Института востоковедения АН УзССР. Там., 1975.

Author — M. A. Kozlov

- I. Al-Biruni and trigonometry. - Звезда /4/, 1951, 160-171.

ал-дәһһә ал-дәһһә

1. Ал-Кайма ал-хадидда ал-х-матбу'ят ал-'арасийа ва-н-назрий-
зат ал-'илмийа би-дйира ал-Ша'риф ал-'усмонийа. Ийдар-
ёвад. 1374 х. /1955/.

Kado - G.R. Esyo

1. The astronomical observatories of Jai Singh. Calcutta, 1918.
2. L'origine de notre notation numerique. - *Scientia*. 24, 1918, 35-35.
3. A guide to the old observatories of Delhi, Jaypur, Ujjain, Benares. Calcutta. 1920.

Наймарзов Гани Мухамедович

- Г. Очерки истории культуры народов Дагестана. М., 1971.

Кадзубови (№ 509)

1. Адаб' мураслаёт. Истёнбул, 1220 х. /1805/.
2. Кибла, Истёнбул, 1220 х. /1806/.

ал-Каласади (№ 444)

1. Aboul-Hasan Ali b.Moh.Alkhalcdi. *Traité d'arithmétique*, trad. par F.Woeyske. - *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei*. 12, 1899.
2. Калѣ ал-асрѣр "ан" *ман хуррѣ ал-руѣр*. 680, 1810 г. /1862-1898/.

K226 - Paul Christian Kahle (1875-1964)

1. Piri Reis. Sehiye, das türkisches Segelhandbuch für das Mitteländische Meer von Jahre 1521. 1-2. B.-Lpz., 1926.
2. Piri Reis und seine Sehiye. - Beiträge zur historischen Geographie, Kulturgeographie, Ethnographie und Kartographie, vornehmlich des Orients, herausg. von Hans Hix. Leipzig-Wien, 1929, 60-76.
3. Die verschollene Columbus-Karte von 1498 in einer türkischen Weltkarte von 1513. B.-Lpz., 1935.

Кадо Н.З. - Р.Н.Кабло

1. N 1. Dacca. 1956. 18-24.

Коль Евгений Федорович (1863-1901)

1. Персидские, арабские и тюркские рукописи Турнестанской публичной библиотеки. Там.. 1884.

Калыбы (№ 507в)

1. Qalyūbi. The Book of Anecdotes, Wonders, Marvels, Pleas-
antness, Rarities and Useful and precious. Extracts, ed.

math.-naturwiss. Werke und Grund des Ta'rich al Bukara' des Ibn al-Qifti. 1-2. - *Ibid.* 22, № 1, 1934, 150-172; 23, № 1, 1935, 54-99; 24, № 1, 1936, 37-79.

- LA-46903-PM (Rev. 4/94)

1. Трактат о сокровищах. Перевод А.А.Семёнова. — Известия Общества для изучения Таджикистана и иранских народностей во его пределах. I. Таш., 1928, 147-188.

эл-Карадхи (№ 193)

I. Al Kāfī fī Hisāb (Genügendes über Arithmetik) des Abu Bakr Muhammad Ben Almuṣṣin Alkārchi von Dr. Adolf Hochheim. 1-3, Halle a.S. 1878-1880.

2. ал-Нараджин (ал-Нархун), ал-Бади' фм-и-хисоф, тахкик 'Адил
Алибӯёй. Баёнот, ГИФ.

4. Истихрӯди-и Ҷаҳа-и пинҳони, тардмаи-и Хусайн Ҳидиб Аҷам.
Тихрӯн, 1845 с.х. /1906/.

5. Karami (Mohammed al.). La civilisation des eaux cachées. Traité de l'exploitation des eaux souterraines (Composée en 1017). Texte établi, traduit et commenté par Aly Manahé-ri. Nice, 1973.

Kapotañ - Pehmi Edhem Karstaj

- İ. İstanbul Üniversitesi arapça yazmalar kataloğu. 1-2. İstanbul. 1951-1953.

2. Topkapı Sarayı Müzesi kütüphanesi, farsça yazmalar kataloğu, İstanbul, 1961.

3. Topkapı Sarayı Müzesi kütüphanesi türkçe yazmalar kataloğu, İstanbul, 1961.

4. Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi arapça yazmalar kataloğu, 1-4, İstanbul, 1963-1969.

- KURAXUM - Abdülkadir Karslı

100

- I. Nov'1. - iA. 9, 1960, 224-226.

Каримов С.

1. Введение о понятии материя. - ОНУ. №78, № 6, 61-62.

Каримов Фахриддин Абдуллович

1. К вопросу о загадках Ибн Сина на химии. - Ибн Сина /6/, №53, 88-89.
2. неизвестное сочинение ир-Рази "Книга тайны тайн". Таш., 1957.
3. Классификация наук по Ибн Сина. - Тезисы докладов и сообщений I международной конференции востоковедов. Таш., №57, 1966-1970.
4. Китеб ил-Сайдана ("Фармакогнозия") Беруни. - ОНУ, 1970, № 5, 56-57.
5. О дате смерти Беруни. - ОНУ, 1970, № 8, 67-68.
6. Китеб ил-Сайдана ("Фармакогнозия"), АДА (Ф). Таш., 1971.
7. "Фармакогнозия" Абу Райхана Беруни и ее место в истории земледелия на средневековом Востоке. - АСИНЗ XII (М., 1971). 3-4, №74, 206-212.

Каримов А.Г.

1. Востоковедные фонды казанского университета. - Проблемы востоковедения. Лбб, № 1, 153-157.
2. Востоковедные фонды библиотеки Казанского университета им. В.И.Лавкиной (Ленина). - Востоковедные фонды /1/, 1968, 228-236.

Кармони - Francis Jovan Carmona

1. Introduction to al-Bitrūji's De Motibus Caelorum. - ал-Битруджий /2/, 1952, II-70.
2. The planetary theory of Ibn Rushd. - Cairio. 10, 1952, 556-566.
3. Arabic astronomical and astrological sciences in Latin translations. A critical bibliography. Berkeley - Los Angeles, 1956.
4. The astronomical works of Thābit b. Qurra. Berkeley - Los Angeles, 1960.

Кармонский - Louis Charles Karvinski (1878-1956)

1. Hindu numerals in the Pāṇini. - EM (3). 11, 1911, 121-124.
2. Robert of Chester's translation of algebra of al-Khwarizmi. - EM (3). 11, 1911, 125-131.
3. The algebra of Abū Kāmil Shujā ben Aslam. - EM (3). 12, 1912, 40-55.
4. Hindu numerals among the Arabs. - EM (3). 12, 1913, 97-98.
5. The algebra of Abū Kāmil. - The Amer. Math. Monthly. 21, 1914, 37-48.
6. Robert of Chester's Latin translation of the Algebra of al-Khwarizmi, with an introduction, critical notes and an English version. N.Y., 1915; 2nd ed.: L.C. Karvinski, J.G. Winter. Contributions to the history of science. Ann Arbor, 1930, 66-125.
7. The history of arithmetic. Chicago-New York, 1930.

Карпова Любовь Александровна и Карпова С.А.

1. Математический трактат ал-Бируни "Об определении хорд в круге при помощи свойств локальной линии, находящейся в нем". - Вопросы истории физико-математических наук. М., 1963, 96-101.

Карпова Людмила Михайловна

1. Трактат Сабита ибн Корры о сечениях цилиндра и его поверхности. - АСИНЗ XII (М., 1971). 3-4, №74, 108-105.

Карпова Л.М. и Розенфельд Б.А.

1. Трактат Сабита ибн Корры о составных отношениях. - ИМН. 2, №66, 126-130.
2. The treatise of Thābit ibn Qurra on sections of a cylinder, and of its surface. - АМН. 24, 1974, 60-72.

Карпова Л.М. и Сергеева Н.Д.

1. Графики функций у ал-Хорезми. - ИМН. 23, №78, 281-284.
2. Графики функциональной зависимости в арабском трактате XII века об астрономических инструментах. - Тезисы докладов II все-

основной научной конференции по истории физико-математических наук. Т. 1., № 79, 24.

Керова А.М. и Тагм-зиде А.А.

1. Трактат эс-Сатани "Книга о способе проектирования сферы на плоскость астролябии". - ТНКА XV(4), № 72, 77-81.

Karrā de Bā - Berward Sarrā de Wāh (1867-1952)

1. Notice sur deux manuscrits Arabes. I. Remaniement des Sphériques de Théodose par Jadhā ibn Muhammad ibn Aīf scharr Almaghrāfi Alandalusi. - JA (8). 17, 1891, 287-295.
2. L'Almageste d'Abū'l wafā Albalāsi. - JA (8). 19, 1892, 408-471.
3. Les arrières célestes selon Nasir-Eddin Attāfi. - P.Tannery. Recherches sur l'histoire de l'astronomie ancienne. P., 1893, 337-361.
4. Note sur les mécaniques de Bādī es-Zamān al-Djazarī. - NIM. 12, 1893.
5. L'astrolabe linéaire ou bâton d'Es-toufā. - JA (9). 2, 1895, 464-516.
6. Des propositions du Livre de Fils de Moḥā sur les calculs approchés. - EM (2). 2, 1896, 1-2.
7. Une solution du problème de deux moyennes proportionnelles entre deux droites données. - EM (2). 12, 1896, 3-4.
8. Sur l'histoire de l'arithmétique arabe. - EM (2). 13, 1899, 33-36.
9. Avisosne. P., 1900.
9a. Notice sur un manuscrit arabe traitant de machines attribuées à Bérton, Philon et Archimède. - EM (3). 1, 1900, 28-38.
10. Note sur les mécaniques de Bādī es-Zamān al-Djazarī et sur un appareil hydraulique attribué à Apollonius. - Annales internationales d'Histoire. Congrès de Paris 1900, section V. P., 1901, 112-120.
11. Gazālī. P., 1902.
11a. La philosophie illuminative (Iḥṣān al-Ishrāq) d'après Suhrawardī Naḡṣādī. - JA (9). 19, 1902, 63-94.
12. Sur le sens exact du mot "al-djazar". - EM (3). 11, 1911.
12a. Abū'l-Muḥṣin al-'Allāf. - EI(D). 1, 1913, 98-99.

13. al-Būnī. - EI(D). 1, 1913, 827.
13a. Būnī ibn Ḥayyān. - EI(D). 1, 1913, 1029-1030.
14. Les penseurs de l'Islam. P., 2, 1921; 3, 1923.
15. al-Zāhid. - EI(D). 2, 1927, 55-57.
16. Ibn Ḥafā. - EI(D). 2, 1927, 451-453; EI(E). 2, 1967, 957.
17. Ibn Ruḥād. - EI(D). 2, 1927, 436-438.
18. Astronomy and mathematics. - Legacy of Islam. 1931, 370-397.
19. al-Shahrastānī. - EI(D). 2, 1934, 283-284.
20. Arabische geographie. Перевод О.Крыжа. Л., № 41.
21. La solution arabe du problème des carrés magiques. - ACTES IV (Paris, 1937), 1973, 132-140.

Кернов - Абб Атааллах Гаррив

1. Зодият хараби. Анкара, 1968.

Кер-ниязов Теммухамед Ниланович (1897-1970)

1. Обсерватория Улугбека в свете новых данных. - Труды научной сессии АН УзССР. Таш., 1947.
2. Астрономическая школа Улугбека. М.-Л., 1950; Избранные труды. Б. Таш., 1967.
3. Великий ученый и мыслитель. - Имя Сида /Б/, 1968, 50-57.
4. Очерки истории культуры Советского Узбекистана. М.-Л., 1968.
5. О культурном наследии узбекского народа. Таш., 1960.
6. О некоторых результатах, полученных обсерваторией Улугбека. - Труды XXV Международного конгресса востоковедов (М., 1960). 3. М., 1968, 47-64.
7. Улугбек - великий астроном XV в. - На истории эпохи Улугбека, 1968, 67-69.
8. Улугбек и Самой Диял Сангх. - ФМСБ. 1, 1966, 247-256.
9. Т.Н.Кори-Киезан. Улугбек за 14 лет и 11 месяцев, тархмон О.Файзуллоев. Тошкент, 1971.
10. T.N.Kari-Mianov. Uigh Beg. - DGB, 13, 1976, 555-557.

Касимова Эмиля Гусейновна

1. Новые материалы по истории сферической тригонометрии в средневековом Востоке. - Материалы научной конференции

- аспирантов АН АЗССР, Вып. 7. Физ.-техн. и мет. науки. Баку, 1973, 46-50.
2. Тракта́т Бируня о сферической тригонометрии. - ал-Бируни /7/, 1973, 81-84.
3. История теоремы синусов и решения сферических треугольников на средневековом Востоке. А.Х. (фм). Баку, 1974.

Касири - Michael Casiri (1710-1791)

1. Bibliotheca Arabico-Islamica Orientalensis. 1-2. Matriti, 1760-1770.

Кассина - U. Cassina

1. Sulle equazioni cubiche di al-Biruni. - Periodico di matem., (43). 21. N 1, 1941.
2. La trisezione dell'angolo in al-Biruni. - Periodico di matem. (4). 21. N 2, 1941.

Кастильон - Jean Francois Castillon (1709-1731)

1. Seconde memoire sur les paralleles d'Euclide. - Memoires de l'Academie R. des sciences et belles-lettres. Classe de math. B., 1788-1789, 171-203.

Касунов - Мехси́м Маммад оғлу Гаси́мов (1906-1963)

1. Омар Хайямда рундирда атомлар мотаклири. Баку, 1959.

Касумханов Батали Ата Рза оғлы (1905-1973)

1. Теория непрерывных величин и расширения понятия о числе в работах Мухаммеда Насираддина Туси. - ТИИЭТ. I, 1964, 129-142.
2. Теория непрерывных величин и учение о числе в работах азербайджанского ученого XI века Мухаммеда Насираддина Туси. АНХ (фм). М., 1966.

Касумханов Агач Хайруллоев

1. Аль-Фараби. А.-А., 1974.

2. Логика и теория познания аль-Фараби. - ал-Фараби /23/, 1975, 7-98.
3. Великий мыслитель из Отрава. - ал-Фараби /24/, 1975, У-ХН.
4. Аль-Фараби - великий социальный мыслитель. - ал-Фараби /2/, 1975, 115-127.
5. Aguz Kh. Kasumjanov. The problem of scientific methods: al-Farabi and Roger Bacon. - ACINS IV (Edinburgh, 1977), 1977, 28.

Касумханов А.А., Курмангалиева Т.Н.

1. О "Великой книге музыки" аль-Фараби. - ал-Фараби /2/, 1975, 136-144.

Касумханов А.Х., Луконин Р.Н. и Хари́нко Е.Д.

1. Великий мыслитель Востока. А.-А., 1975.

Касумханов А.Х. и Хари́нко Е.Д.

1. некоторые пояснения к тексту. - ал-Фараби /19/, 1973, 360-369.
2. А.Х.Касумханов, Е.Д.Харинко. Тексты кайбир түсіндірмелер. - ал-Фараби /22/, 1975, 373-384.

Катъба, Салим - Salim Katiba

1. Kitab "al-Kanun fi-t-tibb" li Ibn Sina. Le Canon d'Avicenne. - АН, 2, 1975, 109-125, 10-11.
2. ал-Мухтасар фи халал. Les bibliothèques d'Alger. - АН, 2, 1976, 170-216, 50-51.

Каталог ГБО

1. Katalog der Bibliothek der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. 2, Halle, 1881.

Каталог Дагестана

1. Каталог арабских рукописей Института истории, языка и литературы Дагестанского филиала АН СССР. I. Под ред. М.С.Самоева. М., 1977.

Каталог Зайтун - Catalogue Zaytuna

- I. Catalogue de la Bibliothèque de la Zaytuna. Tunis, 1908-1911.

Каталог Заки - Catalogue Zaki

- I. Catalogue du fonds Ahmad Zakī Bishā. Bibliothèque Nationale Égyptienne. Le Caire, /б.г.г./.

Каталог Тал'ат - Catalogue Tal'at

- I. Catalogue de la Collection Tal'at Pashā. Bibliothèque Nationale Égyptienne. Le Caire, /б.г.г./.

Каталогги Италия - Cataloghi d'Italia

- I. Cataloghi dei codici orientali di alcune biblioteche d'Italia. 1-2. Firenze, 1878-1904.

Кетиков Николай Федорович (1862-1922)

- I. Иосиф Федорович Готвальд. 2. Каталог книг и рукописей, пожертвованных им Имп. Казанскому университету. Казань, 1900.

ал-Катиби ал-Хазини (# 370)

- I. ар-Рисāла ан-насмийна фи-л-хизā'ид ал-матхикийна. Калката, 1281 х. /1816/, 1242 х. /1828/, Кустантинийна 1268 х. /1847/, Бахману 1906 х. /1841/.

Кеттали - M. Ali Kettani

- I. Modern contributions to the natural sciences. Impact of sciences on society. - UNESCO. Ж. N:3, 1976, 135-149.

Кашхала, 'Умар Радд

- I. Махтутāt д-р ал-кутуб ан-Зайриийна би-Димаш. - ММА. I, 1955, 6-7.
2. Му'адим ал-муаллифин. Тарджиман мусанниф ал-кутуб ал-'арабийна. I-IV. Димаш, 1377-1381 х. /1957-1961/.

Кашхоров А., Ходимов М.

- I. Об астрономических и математических рукописях, хранящихся в Государственной республиканской библиотеке им. А.Омидиу-ни. - Известия АН ТаджССР. Отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук. 1977, № 1, 23-30.

ал-Кашш (# 429)

1. Маджмӯ', Тихрән, 1306 х. /1888/.
2. Маджмӯх ал-хисб. Тихрән, 1307 х. /1889/.
3. Рисāла дар шарҳ-и асб-и раид. Прикосение. - Бартольд /2/, Пр., 1918.
4. Jamālīd b. Ma'ūd al-Kāshī. Der Lehrbrief über den Kreisumfang (al-Risāla al-Mubīṭiya) übersetzt und erläutert von F. Luchey, herausg. von A. Siggel. B., 1953.
5. Математические трактаты Джемиди Гиясадинна Кашш. Перевод Б.А.Розенфельда, примечания А.П.Ливенчика и Б.А.Розенфельда. - ИИМ. 7, 1964, II-449.
6. Джемид Гиясуддин ал-Кашш. Ключ арифметики. Трактат об окружности. Перевод Б.А.Розенфельда, ред. В.Г.Сегала и А.Е. Ливенчика, комментарии А.П.Ливенчика и Б.А.Розенфельда. М., 1966.
7. Jamālīd Gīyāth al-Rīn al-Kāshī. The extraction of the "n"-th root in the sexagesimal notation. A study of chapter 5, treatise 3 of Maṭṭah al-Risāb, transl. Abdul-Kader Dakhell, ed. Kamāl A. Najab and B.S. Kennedy. Beirut, 1960.
8. Маджмӯх ал-хисб. Тахкик ва шарҳ ал-устād Аҳмад Са'ид ад-Дамридан, доктор Муҳаммад Хамд ал-Хафий ан-Найх, мураббиа'и ал-устād 'Ал ал-Хаиди Лутфӣ. ал-Баҳира, 1968.
9. Висмо об Ялудбека и о Самаркандской научной школе. Перевод Г.Содирова и В.Бабаян. - Сохоров /4/, 181-208.
10. Маджмӯх ал-хисб. Тахкик Надир ан-Обулусб. Димаш, 1398 х. /1977/.

ал-Кашш, Са'ид ибн Аҳмад

- I. Нухст фи ахвāl ан-наху ар-райс ибн Сиб, намера Аҳмад Фуад ал-Ахбийи. I. ал-Кашш. Аресты sur la biographie d'Avicenne. - Ибн Сина /4/, 2, 1962.

20. A set of medieval tables for quick calculation of Solar and Lunar Ephemerides. *Oriens*. 18-19, 1967, 327-334.
21. The exact sciences in Abbasid Iran. - *The Cambridge History of Iran*. 3, 1975, 378-395.
22. The exact sciences in Iran under the Saljuks and Mongols. - *The Cambridge History of Iran*. 5, 1966, 659-679.
23. The Lunar visibility theory of Ya'qub ibn Târiq. - *JNES*. 22. N 2, 1968, 126-131.
24. An early method of successive approximation. - *Centaurus*. 12. N 3-4, 1969, 246-250.
25. The history of Trigonometry, an overview. - *Yearbook of the National Council of Teachers of Mathematics*. 31. *Ann.*, 1969, 353-359.
26. Al-Bīrūnī (al-Berūnī). - *DSS*. 3, 1970, 147-158.
27. The Arabic heritage in the exact sciences. - *al-Abhath*. 23, 1970, 327-344.
28. The equation of Abū al-Salt. - *Physis*, 12, 1970, 73-81.
29. Al-Bīrūnī's Magālib 'ilm al-hay'a. - *JNES*. 20, 1971, 308-314.
30. Planetary theory in the medieval Near East and its transmission to Europe. - *Accademia Nazionale dei Lincei, Fondazione Alessandro Volta. Atti del convegno*. 13. Roma, 1971, 595-604.
31. A commentary upon Bīrūnī's Kitāb Taḥdīd al-amṣin. Beirut, 1973.
32. Alpetragius's Astronomy. - *JMA*. 4, 1973, 134-136.
33. Al-Bīrūnī's book about shadows. - *ASICS XIV* (Tokyo, 1974), 2, 1975, 288-291.
34. Al-Bīrūnī's Masūdī Canon. - *al-Abhath*. 24. N 1-4, 1974, 59-81.
35. Commentary. - *al-Bīrūnī* /47/, II, 1976.
36. The Astronomical Tables of Ibn al-'īn. - *JMAS*. 1. N 1, 1977, 13-23.
37. The Solar equation in the *alij* of Yahyā b. Abī Mansūr. - *Пр.Фр.-т.т.*, 1977, 183-186.

Кеннеди и Агба - E.S.Kennedy, Muhammad Agba

- I. Planetary visibility tables in Islamic astronomy. - *Centaurus*. 2. N 1, 1960, 134-140.

Кеннеди и Ван дер Варден - E.S.Kennedy, B.L.Van der Waerden

- I. The world-year of the Persians. - *JACS*. 83, 1963, 315-327.

Кеннеди Э.С., Ганн 'Имб'

- I. *дон ва-Имб. Хайатихи, муаллафатихи, муотакарратихи. Мухаддасихи 'Имб'.* - *дон ва-Имб* /I/, II-82.

Кеннеди и Дестомб - E.S.Kennedy, M.Destombes

- I. Introduction to Kitāb al 'Amal bil asṭarīab. Hyderabad. /G.I./.

Кеннеди и Джамалиан - E.S.Kennedy, Mardiros Jamalian

- I. The crescent visibility tables in Al-Khawārizmī's *alij*. - *Centaurus*. 11, 1965, 73-76.

Кеннеди и Ян - E.S.Kennedy, Y.Jo

- I. A letter of al-Bīrūnī. Nabash al-hāsib's analemma for the gible. - *IM*. 1, 1974, 5-11.

Кеннеди, Крикорян-Фрейслер - E.S.Kennedy, Haikrikorhian-Krikorian-Freislser

- I. The Astrological doctrine of projecting the rays. - *al-Abhath*. 25. N 1-4, 1975, 3-15.

Кеннеди и Марува - E.S.Kennedy, Ahmad Maruwa

- I. Bīrūnī on the Solar equation. - *JNES*. 12, 1958, 112-121.

Кеннеди и Пингрос - E.S.Kennedy, D.Pingros

- I. The astrological history of Manḥa'allah. Cambridge, 1971.

Кеннеди и Робертс - E.S.Kennedy, V.Roberts

- I. The Planetary theory of Ibn al Shātir. - *Iris*. 22. N 3(161), 1976, 227-235; *дон ва-Имб* /I/, II-76, 60-68.

Кеннеди и Трансм - E.S.Kennedy, W.R.Transm

- I. A medieval iterative algorithm. *American Mathematical Monthly*. 23. N 4, 1956, 80-83.

Кеннеди и Укэме - E.S.Kennedy, Walid Ukesh

- I. Al-Khwārizmī's planetary latitude tables. - *Centaurus*. 12. N 1, 1969, 86-96.
2. The chandelier clock of Ibn Yūnus. - *Isis*. 60, 1969, 543-545.

Кеннеди и Фарис - E.S.Kennedy, Maxim Faris

- I. The Solar eclipse technique of Yahya b. Abū Mansūr. - *JMA*. 1, 1970, 20-38.

Кеннеди и Хамеданимадед - E.S.Kennedy, J.Hamedanimadeh

- I. Applied mathematics in eleventh-century Iran: Abū Ja'far's determination of the solar parameters. - *The Mathematics Teacher*. 58. N 5, 1965, 441-446.

Кеннеди, Стил и Ломстед - E.S.Kennedy, Susan Stille, Jeanne Lomsted

- I. The hindu calendar as described in al-Bīrūnī's *Maasid Car- nos*. *JNES*. 24. N 3, 1965, 274-284.

Кеннеди и Шаркас - E.S.Kennedy, Haydar Sharhas

- I. Two medieval method for determining the obliquity of the elliptic. - *The Mathematics Teacher*. 52. N 4, 1962, 286-290.

Керимов Гасим Намодович

- I. Алл-Газали и суфизм. Баку, Изд.

Кэмпнер - Abraham Gottlof Kästner (1719-1800)

- I. Geschichte der Mathematik. 1. Göttingen, 1796.

Кёберт - R.Robert

- I. Die Einführung Bīrūnī zu seinem Verzeichniss der Schriften *Maasid* (Übersetzung). - *Orientalia*. 27, 1958, 198-202.

Корнея - Paat Корнели

- I. Marāḡa Rasmathanaei. - *TTKb*. 2, 1942, 208-220.
2. Bīhar. - *IA*. 2, 1952, 181-187.
3. Beyhaki. - *IA*. 2, 1952, 584-586.

Κορνηνίδης - E.N.Κορνηνίδης

- I. Κατάλογος Ἀρχαίων χειρογράφων. της 'εφο-
σολομ-τιμης Βιβλιοθηνης 'εφοσολογμος. 1901

Кинг - David A.King

- I. The *Astronomical Works of Ibn Yūnus*. Doctoral dissertation. New Haven, 1972.
2. Ibn Yūnus' Very Useful Tables for reckoning time by the Sun. - *AMES*. 10, 1973, 343-394.
3. Al-Khāllīl's auxiliary tables for solving problems of spherical astronomy. - *JMA*. 2, 1973, 99-110.
4. On medieval Islamic multiplication tables. - *AM*. 1, 1974, 317-323.
5. A double-argument tables for the lunar equation attributed to Ibn Yūnus. - *Centaurus*. 18, 1974, 129-146.
6. An analog computer for solving problems of spherical astronomy: the Shakkāfiya quadrant of Ja'āl al-Bīn al-Māridīnī. - *AMS*. 24. N 95, 1974, 219-242.
7. Ibn al-Shāṭir. - *DGR*. 12, 1975, 357-364.
8. al-Khāllīl's qibla table. - *JNES*. 24, 1975, 81-122.
9. Ibn Yūnus. - *AMS*. 14, 1976, 574-580.
10. A fourteenth-century Muslim sundial for regulating the times of Muslim prayer. - *Πρ.σφ.α.*, 1977, 181-182.
11. A note on the astrolabist Nasutālā/Bastūlūs. - *AMS*. 28, N 102, 1978, 117-120.
12. al-Khāllīl. - *DSB*. 12, 1978, 259-260.

1. Alkindi de pluvio, imbribus et ventis ac aeris mutatione. Venetia, 1507.
2. Ja'qub ibn Ishāq al-Kindī. Risāla fī ḡabr ta'ālīf al-ahkām. Über die Komposition der Melodien. Übers. Robert Lachmann und Mahmūd al-Hafī. B., 1931.
3. Книто ал-Кинди ибн ал-Му'тасим саллахи фй-и-фалсафа уль, хараѣки ва калламе лави ва 'аллази 'алайхи ах-доктор Ахмад Фуад ал-Ахвѣи. Би-Хѣири, 1367 х. /1946/.
4. Kitāb al-Kindī al-itr wa-ta'ālīfāt. Nach über die Chemie des Parfums und die Distillationen. Übers. von K. Garbino. Lpz., 1948.
5. Рассыл ал-философии ал-Кинди, намери М.А. Абд Ридо. I-2. ал-Хѣири, 1350-1353.
6. Трактат о количестве книг Аристотеля и о том, что необходимо для усвоения философии. У первой философии. Книга о пяти сущностях. Объяснение ближайшей действующей причиной возникновения и уничтожения. Перевод А.В. Петровского. - Избранные произведения /1/, 1961, 41-132; Материалы /2/, 1976, 78-84.
- 6a. Risāla fī 'amal as-sā'at 'alā safiḥa tanazzūḥ 'ala-s-sawt al-muḥawī li-l-uḥū, намери Бахариѣ мусуф. Багдад, 1962.
7. Risāla fī 'amal as-sunūf. намери Файсал Лаббūd. Багдад, 1962.
8. The Medieval Formulary of Aqrābādīn. Transl. with a study of its medical by Martin Levey. Madison, 1964.
9. Propagation of Ray: the Older Arabic Manuscript about Optics (Burning-Mirror) from Ja'qub ibn Ishāq al-Kindī, transl. by M.T. Hachimi. Aleppo, 1967.
10. Трактат об определенных и определенных вещах. Перевод Х. Джаматовой. Материалы /2/, 1976, 84-82.

al-Kindi, Tadeo и Псевдо-Кинди - al-Kindi, Tadeo and Pseudo-Kindi

- I. Drei Optische Werke, herausg. und erklärt von A.-A. Björnsbo und S. Vogel. Lpz., 1912.

Kassat - Marshall Cassat

- I. The medieval Latin translations from the Arabic of the Elements of Euclid, with special emphasis on the versions of Adelard of Bath. - Isis. 44, 1953, 16-42.
2. A medieval Latin translation of a short Arabic tract on the hyperbola. - Ouiria. 11, 1954, 359-385.
3. Essay in Medieval life and thought. N.Y., 1955.
4. The science of mechanics in the Middle Ages. Madison, 1959.
5. Archimedes in the Middle Ages. 1. The Arabo-Latin tradition. Madison, 1961.

Kassat - M. Kassat

- I. Ueber den arabischen Euclid. - ZDMG. 35, 1881, 270-326.
2. Ueber die Aussage aus griechischen Schriftstellern bei al-Ja'qūbī. IV. Mathematiker und Astronomen. - ZDMG. 42, 1888, 1-44.

Klement-Malle - Jacques Klement-Malle (1796-1869)

- I. Recherches sur l'histoire naturelle et la physique. Recherche spécifique de diverses substances minérales procédée pour l'obtenir d'après Abou'l Bihan Albiromy. Extrait de l'Ayin Akbery. - JA (5). 11, 1858, 379-406.
2. Essai sur la minéralogie arabe. - JA (5). 11, 1858, 5-81, 109-253, 502-522.

Knecht - Pierre Knecht

- I. Libri astronomici di Alfonso X in una versione fiorentina del trecento. Zaragoza, 1965.

Козаевский Андрей Петрович (1895-1969)

- I. Описание восточных рукописей Центральной библиотеки Харьковского университета. - Библиография Востока. М.-Л., 7, 1934, 93-115.

Codrington - O. Codrington

- I. Catalogue of Arabic, Persian, Hindustani and Turkish MSS in the Library of Royal Asiatic Society. - JRAS, 1892, 501-569.

КОКОМУР - P.H.Kokmooor

1. The status of Mathematics in India and Arabia during the "Dark Ages" of Europe. - The Math. Teacher. 29, 1936, 224-231.

КОЛЕН - G.B.Colin

1. Kitāb al-djāmi. - XI(X). 2, 1967, 468.

КОЛЕН и РЕНД - G.B.Colin, H.P.Rend

1. Note sur le "mawakkit" marocain Abū Muqrī' - ou mieux Abū Muqrī' al-Hattīfī (XIIIe s.J.C.). - Neoplaton. 25, 1938, 94-96.

КОМАНКОВ А.П.

1. О работе Абуллы Ибн Сина "Алми тасвир" (Физику) или "Наука о природе". - Известия АН ТаджССР, отд. обществ. наук, 1967, № 12, 46-52.

КОЛЧЕН Борис Александрович

1. Несколько замечаний к главе "О железе" минералогического трактата Баруки. - Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Института истории материальной культуры Академии наук СССР, 32, 1960, 146-151.

КОХ - K.Kohl

1. Zu Ibn al-Haithams Optik. - AGMT. 3, 1910.
2. Über den Aufbau der Welt nach Ibn al-Haitham. - SMPMS. 24-25, 1922-1923/1925/, 140-179.
3. Zur Geschichte der Dreiteilung des Winkels. - SMPMS. 24-25, 1922-1923/1925/, 180-189.
4. Über das Licht des Mondes. Eine Untersuchung von Ibn al-Haitham. - SMPMS. 24-25, 1922-1923/1925/, 305-338.

КОНИНГ - P.de Koning

1. Trois traités d'anatomie arabes par Muhammad ibn Zakariyya al-Razi, Ali ibn al-Abbas et Ali ibn Sina. Leiden, 1903.

2. Traité sur les calculs dans les reins et dans la vessie par Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyya al-Razi. Leyde, 1905.

КОПЭ - J.Kopf

1. The Book of Animals (Kitāb al-Hayawān) of al-Jāhiz (ca 767-868). - AGNES VII (Jerusalem, 1953), 1954, 395-401.

КОРАН

1. Коран. Перевод Н.Д.Кречковского. М., 1963.

КОРБЕН - Henry Corbin

1. Étude préliminaire. - Маск-и йусуф /15/, 1963, I-144.
2. Histoire de la philosophie islamique. P., 1964.

КОСОВИЧ DE ПЕРСОВАЛ - J.J.Cossavich de Parneval (1795-1871)

1. Les constellations d'Aboulhoussein Abderrahman. - HEM. 12, 1831, 236-276.

КОСЫГОВА Галима Ибрагимовна

1. Персидские и таджикские рукописи новой серии Государственной Публичной библиотеки им. М.Е.Салтыкова-Щедрина. I, 1978.

КОРТАБЕРРИ БЕННИ - A.Cortaberris Beniti

1. La classification des sciences chez al-Kindi. - Mélanges d'Institut Dominicain d'Études Orientales du Caire. 11, 1972, 49-76.

КОРН - A.Corn

1. The Teaching of Maimonides. L., 1927.

КРЕЙСТ - P.G.Christ

1. The Psychology of the Active Intellect of Averroes. Philadelphia, 1926.

Кремар Феодосий Демитриевич (1910-1980)

1. Об исследованиях Омара Хайяма и наследия Туси по теории параллельных линий. А.-А., 1964.

Кремерс - J. H. Kremer (1890-1951)

1. Munadjidim Bāghī. - XI(D), 2, 1936, 779-780.
2. Djuhdāfīyū. - XI(D), 5, 1938, 62-75.
3. Al-Bīrūnī's determination of geographical longitude by measuring the distance. - ВД-Бируни /4/, №51, 177-183.
4. Hāf. - IA, 2, 1966, 645-646.

Кривоноз Светлана Александровна

1. Геометрические построения на эллипсах в Среднем Востоке в средние века. АМ (фм). М., 1966.
2. Геометрические построения на сфере в странах ислама. - ИИЕТ. 18, 1966, 111-113.
3. Геометрические построения на средневековом Востоке. - Доклады истории и методики элементарной математики. 2. Ду., 1966, 78-мч.
4. К истории геометрических построений. - Ученые записки Коломенского педагогического института, 8, 1966, 184-204.
5. Построение конических сечений на средневековом Востоке. - ИИЕН. 5, 1966, 140-142.
6. Геометрические построения в трудах ученых средневекового Ближнего и Среднего Востока. - ФМВ, 1966, 42-56.
7. С.А.Бонистуев. Числовые решения кубических уравнений в трактате Шараф ад-Дина ат-Туси. - Тезисы докладов 4 всесоюзной научной конференции по истории физико-математических наук. Тб., 1978, 8.

Кривоноз С.А., Туги-ваде А.Б.

1. О математических трактатах Шараф ад-Дина ат-Туси. - ИИКА ХМ (м), 1978, 60-72.

Креусе - Max Kreuse (1909-1944)

1. Stambulische Handschriften islamischer Mathematiker. - QS (H), 3, 1936, 437-532.

2. Die Sphärik von Menelaos aus Alexandria in der Verbesserung von Abū Naẓār Mansūr b. 'Alī b. 'Irāk, mit Untersuchungen zur Geschichte des Textes bei den islamischen Mathematikern. B., 1936.
3. Al-Bīrūnī, ein iranischer Forscher des Mittelalters. - Der Islam. 26, 1940, 1-15.

Креусе - Paul Kreuse (1902-1944)

1. Dehshābir ibn Ḥajjān und die Isha'iliyya. - Dritter Jahresbericht des Forschungsinstituts für Geschichte der Naturwissenschaften in Berlin. B., 1930.
2. Studien zu Jābir ibn Ḥayyān. - Isis. 15, 1931, 7-30.
3. Basiana. - Orientalia. 2, 1935, 300-310; 5, 1936, 35-45.
4. Jābir ibn Ḥayyān. Essai sur l'histoire des idées scientifiques dans l'Islam. 1-2, Paris-Le Caire, 1935.
5. Jābir ibn Ḥayyān. Contribution à l'histoire des idées scientifiques dans l'Islam. 1. Le corpus des écrits jābiriens. 2. Jābir et la science grecque. Le Caire, 1942-1943.

Креусе и Хансен - P. Kreuse, H. Hansen

1. al-Bāf. - XI(D)-2, 1934, 1225-1227.
2. Hāf. - IA, 2, 1966, 642-645.

Креусе и Плесснер - P. Kreuse, M. Plessner

1. Djuhdīr b. Ḥajjām. - XI(E), 2, 1965, 357-359.

Креуфорд и Керни - Lord Crawford, M. Kerney

1. Bibliotheca Lindesiana. Handlist of oriental manuscripts, Arabia, Persia, Turkish. Aberdeen, 1896.

Крафт - H. Kraft

1. Die arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Kais.-Königl. Orientalischen Akademie zu Wien, Wien, 1842.

1. Арабские рукописи, поступившие в Азиатский музей Государской Академии наук с азиатского фронта. - Известия Российской Академии наук (б). II, № 4, №17, 413-446; Избранные сочинения. Ф. М.-И., 1960, 413-446.
12. Рукопись "Deastralis Philosophia" ал-Газали в Азиатском Музее. - Доклады АН СССР. Серия В, №25, 47-49; Избранные сочинения. Ф. М.-И., 480-487.
13. Арабские энциклопедии средневековья. - Труды института книги, документы и письма. Ч. 1., №22, 15-22.
14. Подписавшая карта Америки в турецкой обработке. - Известия гос. географического общества. 89, №4, 184-186.
15. Арабские географы и путешественники. - Известия гос. географического общества. 91, №47, 738-766.
16. Дагестан и леван. - Сборник памяти академика Н.Н.Морзе. 1955, 551-560, Избранные сочинения. Ф. М.-И., 1960, 574-584.
17. Гомар в рукописях. - Известия АН СССР. Отд. языка и литературы. Ч. 4, № 5, №45, 200-205; Избранные сочинения. Ч. М.-И., 1956, 566-587.
18. Азиатическая география у арабов (от ал-Хорезми до Ибн-Баттуты). - научное наследство. Вост.-науч. серия. I. М.-И., 1948.
19. Арабская литература на Северном Кавказе. - Известия АН СССР. Отд. языка и литературы. 7, № 1, №48, 13-24; Избранные сочинения. Ф. М.-И., 1956-1957.
20. Бируни и его роль в истории географии. - ал-Бируни /1/, 1950, 56-73.
21. Турецкие переводы Корана Мухаммеда и его работы по географии. Туркостанический сборник. I. М.-И., 1951, 120-126.
22. Арабская географическая литература. - Избранные сочинения. Ч. 1.-4., 1957.
23. Та'рих ал-адаб ал-джауғрафий ал-'арабий, кахла Сахих ад-Дин 'Исмаил ибн ал-Исхак, Бейс.

Kuhn - Miroslaw Kruk

1. A Catalogue of Arabic manuscripts in the Oriental Institute in Chicago. New Haven, 1961.

1. Abbas al-Mirani al-Mirani. - Islamic culture. 2, № 4, 1932, 528-534.
2. al-Mirani. - XI(10). 4, 1934, 477-478.
3. Mirani, and the Ms Sultan Fatih N 3366. - ал-Бируни /4/, 1961, 195-208.
4. al-Mirani. - Ia. 10, 1966, 696-698.

Abbas - Abbas al-Mirani

1. Codici Arabi, Nuovo fondo della Biblioteca Vaticana. Roma, 1900.

Christensen - Arthur Christensen

1. Critical studies in the Rube'iyat of Umar-i-Khayyám. Copenhagen, 1927.

Christensen - Olof - A. Christensen, J. Christensen

1. Description de quelques manuscrits orientaux appartenant à la bibliothèque de l'Université de Copenhague. - Kong. Danske Videnskabskabernes Selskabs Forhandlinger. 1915, № 3, 255-284.

Crombie - Alistair C. Crombie

1. Avicenna's influence on the Medieval scientific tradition. - Ibn Sina /3/, 1952, 84-107.
2. Augustine to Galileo. The history of science A.D.400-1650. L., 1952; 1961.

Crombie - Henry Lewis Cromby

1. Thomas of Bradwardine. His Tractatus de proportionibus. Its significance for the development of mathematical physics. Madison, 1955.

Kruk - Rosko Kruk

1. Pseudo-Aristotle on Arabic Version of Problematika physica. - Ia. 67, 1976, 251-256.

I. La metafísica de Avicenna. Granada, 1949.

Мрячкове Валентина Петровна

- I. Учение Авиценны о восприятии цветов тел. - Тезисы докладов II всесоюзной научной конференции по истории физико-математических наук. Тб., 1978, 140.

Кубович Лев Евгеньевич и Мотеев Виктор Владимирович

- I. Арабские источники VII-X веков по этнографии и истории Африки восточнее Сахары. Тексты и переводы. М.-Л., Тбк.
2. Арабские источники X-XI веков по этнографии и истории Африки восточнее Сахары. Тексты и переводы. М.-Л., 1966.

Кубосов - Ауданбек Абесов

- I. Библия ульи Абуна-Исидора - Абуна-Исидора ал-Фараби. - Б.л.м. хане ефбек. № 6, 1961, 22-23.
2. Умножительные методы Насираддина Туси. - Известия АН УзССР. Серия физ. матем. и техн. наук. № 4, 1968, 147-162.
3. Комментарий Насираддина ат-Туси к сочинению Архимеда "О шаре и цилиндре". - Известия АН УзССР. № 6, 1968, 66-70.
4. Развитие идей Архимеда в работах Насираддина ат-Туси. АЛК (фм). М., 1968.
4а. Насираддин Туси. - Великие ученые /I/, 1965, 136-150.
4б. Улугбек. - Великие ученые /I/, 1965, 151-163.
4в. Алледин Кумчи. - Великие ученые /I/, 1966, 181-188.
5. Фараби және математика. - Б.л.м. хане ефбек. № 1, 1967, 10-12.
6. Ал-Фарабидің астрономиялық трактаты. - Б.л.м. хане ефбек. № 1, 1968, 16-19.
7. Фарабидің тригонометриясы. - Б.л.м. хане ефбек. № 1, 1969, 22-24.
8. Фарабидің геометриялық трактаты. - Б.л.м. хане ефбек. № 7, 1966, 7-9.
9. О комментариях Насираддина ат-Туси к трактату Архимеда "О шаре и цилиндре". - Визл. Тбк., № 2 (27), 23-26.
10. Фарабидің ғылым жөніндегі еңесі. - Б.л.м. хане ефбек. № 1, 1970, 21-23.

11. Ал-Фараби. Алматы, 1971.

11а. Трактат ал-Фараби о геометрических построениях. - Визл, № 2(35), 1971, 39-40.

12. Геометрия и тригонометрия ал-Фараби. - XII МКМН. Материалы по истории физ.-мат. наук. М., 1971, 23.

12а. Физ.-мат. - МСЗ, 2, 1978, 8.

13. Математическое наследие ал-Фараби. А.-Л., 1974.

13а. Азатал Түркістаны. - МСЗ, 4, 1974, 247.

180. Куджари. - МСЗ, 4, 1974, 368.

14. Ал-Фараби и его сочинения "Альмагест". - ал-Фараби /23/, 1976, 7-46.

15. Выдающийся теоретик естествознания средневековья. - ал-Фараби /2/, 1976, 128-136.

16. Кумчи. - МСЗ, 2, 1976, 70.

17. Омар Хайям. - МСЗ, 3, 1976, 474-475.

18. Туси. - МСЗ, II, 1977, 172.

19. Улугбек. - МСЗ, II, 1977, 375.

20. Фараби. - МСЗ, II, 1977, 462.

21. Ал-Фараби и Абу-А-Вафа. - Тезисы докладов II всесоюзной научной конференции по истории физико-математических наук. Тб., 1978, 35-36.

Кубович А. Ауданбеков - А. Абесов, Е. Ауданбеков

- I. Формализм физикальных трактатов. - Б.л.м. хане ефбек. № 3, 1969, 4-6.

Кубосов А. и Розенфельд В.А.

I. A. Kubosov, V. A. Rosenfeld, On the geometrical treatise of al-Farabi. - AIBS. № 66-67, 1969, 50.

2. Примечания к "Комментариям к "Альмагесту" Ибн-Али ал-Фараби. - ал-Фараби /23/, 361-462.

ал-Кудати (* 6629)

I. Хатима 'ал-А-Чарнафди. Истамбул, 1306 х. /1886/.

Кудиза Галия Зейнаб кичи

I. Материалистические тенденции в определении основных понятий геометрии у математиков средневекового Востока в IX-XI ве-

- ках. - Ученые записки Азерб. гос. университета. Серия физ.-мат. и хим. наук. № 4, 1962, 19-23.
2. Теория составных отношений Ибн ал-Хайсам. - Ученые записки Азерб. гос. университета. Серия физ.-мат. и хим. наук. № 4, 1963, 85-90.
3. Основные понятия математики у предшественников Насираддина Туси. АзГ (фз). Баку, 1967.

Кутубиддин Ибн

1. Фараз о чувственном познании. - ОНУ. № 6, 1973, 60-64.
2. Берки о познании мира. - ОНУ, № 7-8, 1973, 82-84.

Кумайр, Ахунд

1. Салбиджа ал-'арб. I-ч. Бейрут, 1960-1964.

Кумарасвами - А.О.Сомасаманья

1. The treatise of al-Jazari on Automata, from a Ms. of the Kitāb fī Ma'rifat al-hiyal al-handasiya in the Museum of Fine Arts Boston and elsewhere. Boston, 1924.

Кунце - Paul Kunitzsch

1. Була куньит. ал-Фалк - ат-тахдид - ал-мидит. - Джам'и ад-Духан ал-'арабийя. Ма'хад ал-махтудит ал-'арабийя. Фиркат ал-махтудит ал-мухазара. 3. ал-'Ухм, № 1. ал-Кяхра, 1958.
2. Arabische Sternnamen in Europa. Wiesbaden, 1959.
3. Untersuchungen zur Sternnamenklatur der Araber. Wiesbaden, 1961.
4. Types von Sternzeichnissen in astronomischen Handschriften des sechsten bis vierzehnten Jahrhundert. Wiesbaden, 1966.
5. Abū Ma'war, Johannes Hispalensis und Alkamelus. - ZDMG. 129, № 1, 1970, 103-125.
- 5a. Die arabischen Sternbilder des Südhimmels. - Der Islam. 51, 1974, 37-54; 52, 1975, 263-277.
6. New light on al-Battini's Kitāb - Centaurus. 18, 1974, 270-274.
7. Der Almagest. Die Syntaxis Mathematica in arabisch-lateinischer Überlieferung. Wiesbaden, 1974.

8. Ibn Qatayba. - DMS. 11, 1975, 246-247.
9. al-ḡaffi. - DMS. 13, 1976, 149-150.
10. Über einige Spuren der arabischen Almagestüberlieferung. - Природа, 1977, 203-210.
11. On the medieval Arabic knowledge of the star Alpha Eridani. - AGRS IV (Edinburgh, 1977), 1977, 31.
12. On the medieval Arabic knowledge of the Star Alpha Eridani. - JNAS, 1, № 2, 1977, 263-267.

Куранибиджа дафтари

1. Куранибиджа Мухаммад Навв кутубиджа дафтари. Истабру, /6. г./.

Кур - Annette Cour

1. Catalogue des manuscrits conservés dans les principales bibliothèques Algériennes. Medras de Tlemcen. Alger, 1907.

Курба - M.F. Curban

1. How to determine the side of a regular heptagon inscribed in a circle. - Ибн ал-Хайсам /1/, 1970, 135-146.

Курби - И.Курби

1. Khodja Ishaq Nandī. - ИИ(И), 2, 1973, 112-113.

Курбани, Абду-л-Хасим

1. Рийаиддин-и йрбн аз Хайсамий тў Ибн Сайн. Тихран, 1360 с.х. /1971/.
2. Наввину-нама, тахик дар ахид ва йрб-и Гийас ад-дин Ибн-и Хайсамий рийаиддин ва мунаджим-и бузург-и йрб. Тихран, 1360 с.х. /1972/.
3. Абду-л-Хасан ибн Баманд ал-хасий. - Ибн. 2, 1360 с.х. /1972/, 322-324.
4. Насий-нама, тахик дар йрб-и рийаиддин 'Али ибн Ахмад Насий. Тихран, 1361 с.х. /1973/.
5. Бирун-нама. Тихран, 1368 с.х. /1974/.

Курбани и Исмаханзаде - Abulqasim Qurbanli, Javad Ismaihan-zadeh

- I. A short history of mathematics in Iran from Ninth to Seven-teenth centuries. Tehran, 1973.

Курд 'Абб, Мухаммад

- I. ал-Молла аб-л-хаддери ал-'арабиина. ал-Ахире, Ы36.

Курани - F.D.Qurbanli

- I. The Keys to the Knowledge of Spherical Astronomy by Al-Bir-unial. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.

Куртис - F.Courtois

- I. Al-Biruni, a life sketch. Calcutta, 1952.
2. Sheikh Abu Raihan al-Biruni. - Islamic literature. И 2, 1952, 35-40.

Куртс - Maximilian Curtze (1827-1902)

- I. Der liber trius fratrum de geometria. - MAALC. 49, 1885, 109-167.
2. Jordani Memoraria Geometria vel De triangulis libri IV. - Mitteilungen des Copernicus-Vereins für Wissenschaft und Kunst. 6. 1887, 48-50.
3. Über den "Liber de similibus arcibus" des Ahmed ben Jusuf. - ZM (2). 1, 1889, 15-16.
4. Die Quadraturformel des Heron bei den Arabern und No-giomonten und damit Zusammenhängendes. - Zeitschrift für Mathematik und Physik. 42, Hist.-lit. Abt., 1897, 145-152.
5. Über eine Algorithmus-Schrift der XII. Jahrhunderte. - MAM. 8, 1898, 1-27.
6. Urkunden zur Geschichte der Trigonometrie im christlichen Mittelalter. - ZM (3). 1, 1900, 321-316.
7. Urkunden zur Geschichte der Mathematik im Mittelalter und der Renaissance. N.Y.-N., 1968.

ал-Кутуби (И 4126)

- I. Мухаммад ибн Яъки, ал-Кутуби. Яздат ал-вазайят. ал-Ахире, 1283 х. /1866/, 1290 х. /1882/, Ы51.

ал-Кутуби Бухарӣ

- I. Ибн ал-Хайсам. димашк, Ы72.

Куфрани - Kasim Kufrafi

- I. Gamaali. - Ia. 3, 1956, 748-760.

Кумакова Гураль Кутисровна

- I. Трактаты ал-Караджи и ал-Хазини по практической механике. - ТНКА ХУ (и), Ы78, 79-80.
2. Часы Архимеда. - ТНКА XIX (и), Ы78, 68-69.

ал-Кущи (И 408)

- I. Али Кущи. Астрономия онд рисола. ЎзССР Ҷанлвр академияси академиги А.М.Муминов томонидан тахрир этилган ва оўз боши, кириш мақола ёзилган. Тошкент, Ы68.
2. Али Кущи. Астрономикческин трактат. Перевод А.У.Ҷоманова. Самарканд, Ы70.
3. Али Кущи. Арифметический трактат. перевод У.Атаева. - ТГIV. 409, Ы72, 26-27.

Куптон - Florica Ciupan

- I. Istoria numerului π. Bucuresti, 1965.
2. История числа π. Перевод М.Г.Менделеева и А.М.Фролова. М., Ы71.

Куртис - William Cureton (1808-1864)

- I. Pillar of the creed of the Sunnites. L., 1843.

де Латуре - Paul de Lagarde (1827-1891)

- I. Proetomissorum libri duo, Parisiis, 1879.

Легуина - E. Leguina

- I. Catalogo dei codici orientali arabi della Biblioteca Nazionale di Palermo. - Cataloghi Italiani /I/, 4, 1886, 375-402.

Лейбс - M. G. Leys

- I. "On the nature of man" in 'Alī ibn Ridwān's Epitome. - Al-Andalus. 20. N 1, 1965, 181-188.

Леммен - Henri Lemmen (1862-1937)

- I. Džābir b. Haiyān. - XI(D). 1, 1913, 1029-1031.

Лендс - H. Landau

- I. Arab contribution to civilisation. San Francisco, 1958.

Лендсвер - S. Landsver

- I. Die Psychologie des Ibn Sīnā. - ZIMM. 29, 1875, 355-418.
2. Die Handschriften der Hof- und Landesbibliothek in Karlsruhe. Orientalische Handschriften. Karlsruhe, 1892.
3. Katalog der hebräischen, arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Kaim. Universitäts- und Landesbibliothek zu Strassburg. Strassburg, 1881.

ал-Лари (с 467)

- I. Мусамм ад-дин Ансари. Комментарий к астрономическому трактату "Ғисала дар фалакит" или Кушчи. Перевод А.У. Ҷаманова. Самарканд, 1971.

Ал-Тайб, Малик

- I. Абӯ-р-Райхон ал-Байхӣ. Абхур, 1966.

ал-Лакхун (с 530)

- I. Тарҷума-и аш мақола-и китоб-и тахрир-и Умидшо. Қалқате, 1824.

Лебедев Виктор Владимирович

- I. Арабские рукописи Государственной библиотеки СССР им. В.И. Ленина. - Записки отдела рукописей Гос. библиотеки СССР им. В.И. Ленина. 38, №77, 1973, 103.

Левей - Martin Levey (1913-1970)

- I. Introduction to the Algebra of Abū Kāmil. - Abū Kāmil /I/, 1966, 1-26.
2. The al-Kāmil text on drug substitution as a literary model. - Studies in Islam. 5. N 4, 1968, 212-219.
3. Abū Kāmil. - ISM. 1, 1970, 30-32.

Левей и Петрук - M. Levey, Marvle Petrucci

- I. Introduction to Principles of Hindu Bookkeeping of Kushār Ibn Labbān. - DMN /I/, 1965, 1-41.

Левей - Louis Germain Levy

- I. Maimonide. P., 1911, 1932, 1952.

Левей - R. Levy

- I. Piri Reza. - IA, 2, 1966, 561-565.

Левей дель Виду - Giorgio Levi della Vida (1846-1967)

- I. Appunti e quesiti di storia letteraria araba "Due nuove opere del matematico al-Karagī (al-Karhī)". - Rivista degli Studi Orientali. 14. N 3, 1935, 241-264.
2.elenco dei manoscritti arabi islamici della biblioteca Vaticana, manoscritti Barberiani, Rosnani, Città del Vaticano, 1935 (Studi e Testi 677).
3. Secondo elenco dei manoscritti islamici della biblioteca Vaticana. Città del Vaticano, 1965 (Studi e Testi 282).

Левей-Робансаль - Евристе Lévi-Provençal (1894-1956)

- I. Les manuscrits Arabes de Rabat. - Bibliothèque de l'École supérieure de langue Arabe et les dialectes Berbères. 7. Rabat, 1922.
40 47

2. al-Makkarī. - XI(D). 3, 1934, 189-190.
3. Makkarī. - IA. 2, 1957, 205-207.

Левин - B. Lewin

- I. Al-Bīnawarī. - XI(B). 2, 1970, 300.

Левинас Иван Сергеевич

- I. Теория весов в трактатах Омара Хайяма и его ученика Абу Ут-таима ал-Мушфара ибн Исмаила ал-Асфизари. - ТИКА XV (м), 1973, 40-43.
2. О статике ал-Хазини. - ТИКА XVI (м), 1973, 50-56.
3. Статика на средневековом Востоке. А.А. (фм). М., 1974.
4. Развитие понятия силы и веса в науке средневекового Востока. - ТИКА XVI (м), 1975, 100-105.

Левинсон И.С., Романовская И.М.

- I. Проблема равновесия в статике средневекового Востока. - ТИКА XVI (м), 1975, 161-167.
2. Развитие понятия центра тяжести в статике средневекового Востока. - ТИКА XVI (м), 1975, 168-174.

Левинский - P. Lewicki

- I. al-Kawīmī Zakariyā. - XI(B). 4, 1976, 865-867.

Лед - Hermann Ley

- I. Avicenna. В., 1955.
2. Studie zur Geschichte des Materialismus im Mittelalter. В., 1957.
3. Очерк истории средневекового материализма. Перевод З.В. Горловой и А.А. Саца. М., 1962.

Леклерк - Lucien Leclercq (1810-1893)

- I. Histoire de la médecine arabe. 1-2. P., 1876, N.Y., 1964.

Лексэт - Gérard Lecoate

- I. Ibn Qutayba (mort en 276/889). L'homme, son oeuvre, ses idées. Thèse. Damas, 1965.
2. Ibn Qutayba. - XI(B). 3, 1970, 844-847.

Лелерман - Joachim Lelwiel (1786-1861)

- I. Géographie du Moyen Âge. 1. Bruxelles, 1852.

Леммаверн Георгий Габрилович (1901-1972)

- I. Минералогические сведения, сообщаемые в трактате Бируни. - ал-Бируни /22/, 262-418.

Леман - Richard Lemay

- I. Abu Ma'shar and Latin Aristotelism in the twelfth century. The recovery of Aristotle's natural philosophy through Arabic astrology. Beirut, 1962.
2. Fautes et contresens dans les traductions arabo-latines médiévales: l'Introduction à l'astronomie d'Abu Ma'shar de Balkh. - ACINS XIII (Paris, 1968). 1A. Colloques. P., 1968, 101-124; 1B. Discours et conférences colloques. P., 1971, 105-113.

Леснов Николай Иванович (1894-1971)

- I. Улугбек - великий астроном XV в. М., 1949.
2. Научный подвиг самаркандских астрономов XV в. М., 1960.
3. Бируни - геостроном. - ал-Бируни /7/, 1973, 7с-80.
4. Идея о горизонтальном перемещении "частей суши" у ал-Бируни. - ВМТ. 45, 1973, 28-31.
5. Бируни - космолист (идеи о горизонтальном перемещении "частей суши" у Бируни). - ACINS XL (4., 1971). 3-4, 1974, 184-192.

Лесли - Mark Lesley

- I. Mirmir on rising times and daylight lengths. - Centaurus. 5, N 2, 1957, 121-141.

Асчерн - Helene Ascher

1. Katalog der arabischen Handschriften der Österreichischen Nationalbibliothek, Neuerwerbungen, 1868-1960. Wien, 1970.

Асчерн - Oscar Ascher

1. Ambrosian Fragments of an Illuminated Manuscript containing the Zoology of al-Jāhiz. Uppsala, 1946.

Аз - G. Az

1. Notice of the Astronomical Tables of Mohammed Abibekr al Farisi. - Transactions of the Cambridge Philosophical Society. 1. 1822, 249-268.

Азри - Guillaume Azri (1892-1969)

1. Histoire des sciences mathématiques en Italie. 1. P., 1837.

Азмиров - John W. Azmiron

1. The Makhzūn, an Islamic Conical Sundial. - Centaurus. 16, 1971, 299-308.
2. Maḥir al-ḥisā al-ḥanī' al-Tadhkirah: A Category of Islamic Astronomical Literature. - Centaurus. 17, 1972, 260-275.

Азберг - David G. Azberg

1. Alhazen's theory of vision and its reception in the West. - Isis. 56, 1967, 321-341.
2. The theory of Pinhole images from Antiquity to the Thirteenth century. - IJES. 3, 1968, 154-176.
3. The cause of refraction in Medieval Optics. - The British Journal for the History of Science. 3, N 13, 1968.
4. Lines of influence in 13th century optics: Bacon, Witelo, and Pecham. - Speculum. 46, 1971, 66-83.
5. Alkindi's critique of Euclid's theory of vision. - Isis. 62, 1971, 469-489.
6. Introduction. - ИИЗ АН-ИЗДАНИИ В/У, 1972, 1-82.
7. Alkindi's theory of vision. - ACTES XIII (N., 1971). 2-3, 1974, 154-160.

8. A Catalogue of Medieval and Renaissance Optical Manuscripts. Toronto, 1975.
9. Theories of vision from al-Kindi to Kepler. Chicago-London, 1976.

Азбер - Julius Azbert (1839-1909)

1. Визуи о четуринге. - Визуи в СССР. 1975, № 5, 20-21.

Азбер - Julius Azbert (1839-1909)

1. Theon in der orientalischen Literatur. - Studien auf dem Gebiete der griechisch-arabischen Uebersetzungsliteratur. Braunschweig, 1894, 39-50.

Азберова Фама Федоровна (1926-1977)

1. Экспериментальное исследование преломления света жидкостью. - ТИИХ XVI (4), 1973, 30-34.

Азбер - Karl Lokotach

1. Avicenna als Mathematiker, besonders die planimetrischen Bücher seiner Euklidübersetzung nach dem Kitab al-Schifā. Erfurt, 1912.

Азбер - J. Azbert

1. Zur Geschichte des Brechungsgesetzes. - SA. 47, 1963, 152-172.
2. Regenbogen und Brechzahl. - SA. 49, 1965, 401-405.
3. Alhazens Spiegelproblem. - Nordisk Mat. Tidsskrift. 18, 1970, 5-35, 72.

Азбер - Richard P. Azbert

1. Jāhiz ibn Afīah. - DES. 2, 1973, 37-39.
2. The astronomy of Jāhiz ibn Afīah. - Centaurus. 19, 1975, 85-107.
3. The astronomical instruments of Jāhiz ibn Afīah and the torquetum. - Centaurus. 20, 1976, 11-34.

Lot - Otto Loth (1844-1922)

1. Catalogue of the Arabic Manuscripts in the Library of the India Office. L., 1877.
2. Al-Kindi als Astrolog. - Morgenländische Forschungen. Festschrift Herrn Professor Dr. H.L. Fleischer gewidmet. Lpz., 1875, 261-302.

Лугал и Сайхун - H. Lugal, A. Seylil

1. Pārābī'nīa tabiat ilālaini kākleri hakkinda yūkaak makaleleri kitabi. - TTKB. 15, № 57, 1951, 81-122.
2. Kād Naar il-Pārābī'nīn Balā' Usarine makaleesi. Pārābī'nī article on vacuum. - TTKY (15), 1, 1951.

Люкер - Paul Luckey (1888-1949)

1. Tābit b. Qurra's Buch über die ebenen Sonnenwahren. - Q8(B). 5, 1936, 95-148.
2. Tābit b. Qurra über der geometrischen Richtigkeitsnachweis der Auflösung der quadratischen Gleichungen. - Berichte der math.-phys. Klasse der Sächsischen Akademie der Wissenschaften. 12, 1941, 93-114.
3. Zur Entdeckung der Kugeldreiecksrechnung. - Deutsche Mathematik. 5, 1941, 405-446.
4. Die Schrift des Ibrāhīm b. Sīnān b. Tābit über die Schatteninstrumente. Dissertation, Tübingen, 1944.
5. Die Auenziehung des n-ten Wurzel und der binomische Lehrnata in der islamischen Mathematik. - Math. Annalen. 120, 1948, 244-254.
6. Zur islamischen Rechenkunst und Algebra des Mittelalters. - Forschungen und Fortschritte. 24, № 17/18, 1948.
7. Beiträge zur Erforschung der islamischen Mathematik. - Orientalia (N.S.), 17, 1948, 490-510; 22, 1953, 166-189.
8. Die Rechenkunst bei Usā'id b. Mas'ūd al-Kāfi mit Rückblicken auf die ältere Geschichte des Rechnens. - Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes. 31, Wiesbaden, 1951.

Лунин Борис Владимирович

1. Библиографический указатель советской литературы об Абу

наира Фароби и изданий текстов его произведений в СССР. - СМУ. 1973, № 6, 48-46.

2. Азиз и труды Абу Райхана Беруни в дореволюционной и советской науке. - СМУ. 1976, № 7-8, 116-136.
3. Библиографический указатель советской литературы об Абу Райхана Беруни и изданий текстов его произведения (1918-1972). - ал-Байрун /77/, 1973.
4. историографии общественных наук в Узбекистане. Таш., 1974.

Льончи - Mario Glicassi

1. L'invenzione della camera oscura. - Archeion. 14, 1932, 221-229.

Льюис - B. Lewis

1. The world of Kalām. L., 1976.

Льюис, Манна, Пелла и Нехт - B. Lewis, G. Manna, Ch. Pellat, J. Nehecht

1. Ibn Zar'a. - XI(E). 1, 1967, 979-980.

Льюис - P. José Llorens

1. Maiconides (siglo XII). Madrid, 1935.

Льюис - Harold Lewis

1. Babur the Tiger: first of the Great Moguls. N.Y., 1961.

Лью-Пуль - Stanley Lane-Poole

1. The Mohammedan Dynasties. Chronological Genealogical Tables with Historical Introductions. L., 1894.
2. Baber. Ox., 1899.
3. Муслиманские династии. Хронологические и генеалогические таблицы с историческими введениями. Перевод с приложениями и дополнениями В.Вертгольда. СПб., 1899.
4. The Brotherhood of Purity. Lahore, 1960.

Мероуз - Javad Makhsood

1. Catalogue of manuscripts in the Isfahan Public Library, 1. Tehran, 1970.

ал-Мадарри (5428)

1. Die Mythen des Lebens Jesu. Auszüge aus "Hadrat al Kulub, oder Geschichte Muhammada, beschrieben nach der schiitischen Tradition von Muhamed Raschid", herausg. von M.Christoph Barth. Stuttgart, 1837.
2. *Asbat al-Nuzul*. Тхрпш, 1240-1260 x. /1824-1844/, 1261-1284 x. /1845-1867/, 1285-1293, 1294-1294 x. /1864-1866/, 1295-1296 x. /1878-1879/, 1300-1301 x. /1883-1884/.
3. The life and religion of Mohammed as contained in the Shiekh traditions of the *Hyat-ul-Kulub*, transl. by J.L.Herriox. Boston, 1850.
4. *Asbat al-Nuzul*. Тхрпш, 1315 x. /1897/.

ал-Мадрити (№ 176)

1. *Kutub al-Hal al-Hakim wa Ahkam al-Madharitin bi-T-Takdim al-Musajid wa al-Hal al-Hakim* Мадарити Мадарити, Мадрити А.Риттер. *Asbat al-Nuzul*, 1938.
2. Picatrix. Das Ziel des weisen von Pseudo-Magriti, Übers. H. Ritter und W.Plossner. L., 1962.

Макур - Ibrahim Makour

1. L'Organon d'Aristote dans le monde arabe. Ses traductions, son étude et ses applications. Analyse puisée principalement à un commentaire inédit d'Ibn Sina. Préface de S. van den Bergh. P., 1934.
2. La place d'al-Farabi dans l'école philosophique musulmane, P., 1934.

ал-Мазандарани (№ 4166)

1. Die *Resala-ye Palaciyya* des 'Abdollah ibn Moheammad ibn Kiya al-Mazandarani. Ein persischer Leitfaden des staatlichen Rechnungswesens (um 1363), herausg. von W.Kinz. Wiesbaden, 1952.

Масури - Ali Masburi

1. La théorie atomique d'Omar Khayyam. - AHS. 2, N 7, 1949, 614-618.
2. Mustafa Moucharrafa et Muhammad Murai Ahmad: *Kitab al-Jabr wa'l-Muqabala li-Muhammad b. Musa al-Buhārī* (L'algorithme de M.b.M.al-B. Texte arabe édité et commenté par...). - AHS. 2, N 15, 1951, 505-507.
3. Formes "sounnites" et formes "chi'ites" de chiffres Arabes ou les aventures de chiffres indiens en Islam. - AHS XIII (M., 1971). 2-2, 1974, 60-63.

Масури - Haidi Masouli

1. *Sinān Paqā*, Tūsh. - IA. 10, 1966, 661-670.

Мас - Angelo Mai

1. Catalogus codicorum arabicorum, persicorum et turcicorum Bibliothecae Vaticanae. 4. Romae, 1811.

Майда - Tadeusz Majda

1. Katalog rękopisów orientalnych ze zbiorów polskich. 2 : 2. Katalog rękopisów tureckich i perskich. Warszawa, 1967.

Мазор - J.A.Mazur

1. Islamic astrologists and their works. Geneva, 1952.

Маймонид (№ 327)

1. Le Guide des égarés, traité de théologie et de philosophie par Moïse ben Maïmon dit Maïmonide publié pour 1^{re} première fois dans l'original arabe et accompagné d'une traduction française et de notes critiques littéraires et explicatives par S.Munk. 1-2. P., 1866-1866.
2. Maïmonides. Traité des poisons, trad. par I.M.Rabinowicz. P., 1865; 1939.
3. More-Nevuchim - Führer der Verirrten - in Grundriss, übers. und herausg. von A.Altmann. B., 1935.
- 3a. Maïmoniden' Treatise on Logic (*Maqalah fi al-ilm al-man-*

tip). The Original Arabic and three Hebrew Translations, critically ed. and transl. into English by I. Efros. N.Y., 1938.

- 3b. The code of Maimonides. Ed., transl. and comment. by S. Gands, J. Obermann, O. Mengebauer. New Haven, 1956.
4. Opera omnia, 1-20, ed. J. Kafih, M. D. Rubinowits, S. F. Rubinstein. Jerusalem, 1957-1962.
5. Le Guide des égarés, traité de théologie et de philosophie par Moïse ben Maimon dit Maimonide, traduit pour la première fois sur l'original Arabe et accompagné de notes critiques littéraires et explicatives par S. Munk. 1-2. P., 1960.
6. The Guide of the Perplexed, transl. S. Pines. Chicago, 1963.

Майнкар - Y. B. Mainkar

- I. Metrology in al-Bīrūnī's India. - ал-Бируни /13/, 1975, 224-229.

Майстров Леонид Ефимович

- I. Приборы и инструменты исторического значения. Научные приборы. М., 1968.

ал-Махзи, М., ал-Бидавай, Бари Фадлоу

- I. Фикрит ал-кутуб ал-'арабийя ал-махфуза би-л-кутубхана ал-хидайяна. ал-Кайра. 2, 1890; 6, 1891.

Мабул Ахмад - S. Maubul Ahmad

- I. Al-Mas'ūdī's contribution to medieval Arab geography. - Islamic Culture, 32, 1953, 61-73, 28, 1954, 275-286.
- 1a. Travels of al-Mas'ūdī. - Islamic culture, 28, 1954, 509-524.
2. Ibn Ma'jīd. - ИИ(В). 3, 1971, 896-899.
- 2a. Ibn Ma'jīd. - ИИВ. 3, 1974, 35-37.
- 2б. ал-Ма'джид. - ИИВ. 3, 1974, 171-172.
3. Al-Qasimī. - ИИВ. 11, 1975, 230-233.
4. Yāqūt al-Hamawī. - ИИВ. 14, 1976, 546-547.

Мабул Ахмад, Бехари и Суббараяна - S. Maubul Ahmad, Ben Bahari, B. V. Subbarayana

- I. al-Bīrūnī. An introduction to his life and writings on the Indian Sciences. - ал-Бируни /13/, 1975, 98-110.

Макдональд - Duncan Black MacDonald (1863-1943)

- I. The Life of al-Ghazālī. - JAOS. 20, 1899, 71-132.
2. The Arabic and Turkish Manuscripts in the Newberry Library. Chicago, 1912.
3. al-Ghazālī. - ИИ(В). 2, 1927, 154-157.
4. Continuous creation and atomic time in Muslim scholastic theology. - Isis. 3, 1927.

ал-Махари (# 496)

- I. Al-Makkari. Analectes sur l'histoire et la littérature des Arabes d'Espagne, ed. H. Bouy, G. Dugat, L. Krahel et W. Wright. 1-2, Leyde, 1855, 1861.
2. ал-Махари. даф ат-таб мин гусн ал-Андалуз ар-рашб. 1-4. ал-Кайра, 1301 х. /1884/; 1-10. ал-Кайра, 1368 х. /1944/.
3. The history of the Mohammedan dynasties in Spain extracted from the *Maḥab-b-t-tib* by Ahmed al Maḥḥarī, transl. and illust. by Pascual de Gayangos. L., 1890.

Маккарти - H. J. McCarthy

- I. ат-Тараниф ал-мавуфиз иля файласуф ал-'араб да жуб ал-Киндй. Багдад, 1962.

Мактаб Аяталлах

- I. Мактаб Аяталлах ал-хаким ал-'амми. Наджаф, 138 х. /1962/.

ал-Ма'лүф, 'Ибн Исмаил

- I. Мин нафаиз ал-хизан ат-Таймунийя фи-л-хйра. - Наджалла Мадина' ал-нара ал-'арабийя би-димах. 3, 1928, 337-344, 350-366.
2. Мин нафаиз ал-хизан ал-барудийя фи-л-байрут. - Наджалла

маджна' ал-путх ал-'арабийяа би димашк. 6, 125, 32-34, 133-136, 187-190, 223-225.

Майзюк Юрий Степанович

1. "Диковинки сотворенного и редкости существующего" - ценный источник по изучению персональной географической литературы XII века. - Известия Академии наук ТаджикиССР. Отд. общ. наук. Ташк., № 1, 45-46.
2. Особенности структуры персональной космографии XII в. "Аджал-иб ал-Махлукат" лемезиди. - Известия АН ТаджикиССР. Отд. общ. наук. Ташк., № 2, 38-45.
3. К вопросу о размещении и добыче полезных ископаемых на территории средневекового Таджикистана. - Известия Академии наук ТаджикиССР. Отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук. Душанбе, № 1, 60-63.
4. Анонимная персональная космография XII века "Аджал-иб ал-Махлукат" на геральдическом фоне как историко-географический источник. - АН(И). Душ., № 72.
- 4а. К описанию дешифровки сферической карты мира Абу Зейда ибн Сахля ал-Балхи. - Известия Академии наук ТаджикиССР. Отд. физ.-мат. и геол.-хим. наук. Душанбе, № 4, 95-97.
5. Абдуррахмон Суфи. - ЗСТ, I, № 78, 21-22.
6. Абдузайид Бахли. - ЗСТ, I, № 78, 82.
7. Ахлидун Туси. - ЗСТ, I, № 78, 885-886.

Мамуцацки И.Г. - Мамуцацки Мом

1. К.Кеннолидзис сикхологис Дэлгэцэртэ институтис сэлэсүл хөлнэцэртэ каталогис (АБ колекция). Каталог пероладых рукописей Института рукописей им. А.С.Кеннолидзис (коллекция АБ). Тб., 1977.

Мамедбегли Габидулла Джафаркулу оглу

1. Из истории Маргитинской обсерватории. - Труды совещания по истории астрономии. М.-Л., 1948, 160-160.
2. Выдающийся азербайджанский ученый. - Известия АН АзербССР. Т.51, № 5, 9-17.
28. Ҳ.Ҷ.Маммадобиди. Астрономия ва ривзиёти ҷомадарини минтақаи Ҷамеаи Исломӣ дар ҷаҳони исломӣ. - Ат-Туси /1/. 1951. 5-7, 87-90.

3. Звездный глобус Маратинской обсерватории. - Ученые записки Азерб. гос. университета. 1956, № 4, 113-116.
- 3a. G.D. Masadbeili. L'osservatorio di Maraga e l'osservatorio di Pechino del XIII secolo. - *AGNUS VIII* (Pirena, 1956), 1956, 422-424.
4. Маратинская астрономическая обсерватория и Пекинская обсерватория XIV в. - ИАН. 3, 1957, 517-580.
5. Мухаммед Насираддин Туси о теории параллельных линий и теории отношений. Баку, 1959.
6. Основатель Маратинской обсерватории Мухаммед Насираддин Туси. Баку, 1961.
7. Астрономический каталог Маратинской обсерватории. - Вопросы истории физико-математических наук. М., 1963, 511-514.
8. H. Masadbeili. M. Masadbeili Nasiraddin Tusi. Баку. 1957; 1968.

Намедбаев Г.Д. и Абдулкасумова Н.А.

1. Изучение научного наследия Насираддина Туси за последние двадцать лет. — Сообщения Самаркандской астрофизической обсерватории. 6. №71. 44-60.

Мамедбегли и Гаскисаде - б. Маммадбегли, М. Маммадзаде

1. Шахмат-гига (Космический шахмат) әсеринин ыңкыйаг тарихинда өнөмөйлөтк. - Известия АН АзербСССР. 1951, № 8, 57-77.

Намодовди Г.Д. и Марудов Н.

1. Г.Д.Мамедбеков, Н.Мазурков. Базис координат Абдурамон Боруни
оид ба физика ва астрономия. - Материал совети. 1968, № II,
36-41.

Мамедов-Хайини, Куду Мирза Мамед оглы

1. Г.Моммадол (Хейфам). IX-XV асрларда Захия ва Орта Ҳанг рив-
жон, аҳоли вақтинда. - *Авестия* АН АзССР, Серия фаз.-мат.
м техн. наук. ЎБД, № 6, 81-86.
2. О номментариях Насиралдине Тузи ва I-II ҷангх "Тайрир Зия-
диг" к ките "Баъала" аякда. - *Труды института математики*
и механики АН АзССР, Таш. № 2, 147-158.

Момохова Джамалова Аюгуллоевна

- I. Трентат насараддана ат-Туси "вазидати гилаз о познаним астрол-
либия" и комментарий аш-ширджади к нему. - ТИКА ИД (и),
Ир70, 34-43.

Монсюр - P. Monsour

- I. The Sindh. Lahore, 1952.

Монсисон - P. Moncion

- I. Sur le commentaire d'Amaritius relative aux Éléments d'Euc-
lide. - Annales de la Société scientifique. Bruxelles. 22,
1900, 47-49.

Мареккиа - Silvio Maraschi

- I. Equazioni di secondo grado in Mohammed ben Musa al-Khawariz-
mi. - Archimede. 22, N 4, 1977, 244-250.

ал-Марракани (и 363)

- I. Traité des instruments astronomiques des Arabes composé au
treizième siècle par Aboul Hhaman Ali, de Maroc, intitulé
ди'амм' ал-мубадда ба-л-рәһиз (Collection des commentaires
et des fins), trad. par J.J. Sédillot et publiée par L.A. Sé-
dillot. 1-2. P., 1834-1835.

ал-Марриси (и 524)

- I. Ал-Сунн ал-Марриси. ал-Мухамм' қў 'амм ал-Мухри. 680, 1313 х.
/1895/, 1317 х. /1899/, Тунис, 1321 х. /1903/.

Марголиус - David Samuel Margoliuth (1858-1940)

- I. Catalogue of the oriental manuscripts in the library of Ston
College. Ox., 1904.

де ал Маро - Albania de la Maro

- I. Catalogue of the collection of medieval manuscripts bequea-
thed to Bodleian Library, Oxford, by James P.R. L'Yrell: Ox., 1971.

Марне - Yves Marquet

- I. Ikhwān al-Safā. - ИИ(и), 2, 1970, 1071-1076.
2. La philosophie des Ikhwān al-Safā. De Dieu à l'homme. Lille,
1973.
3. Ikhwān al-Safā. - ИИ(и), 15, 1978, 249-251.

А.Марне - Alexander Marx

- I. Texts by and about Maimonides. - Jewish Quarterly Review. 25,
1935, 371-428.

Марр - Аристиде Марре

- I. Biographie d'Ibn al-Banna. - Atti dell'Accademia Pontificia
de' Nuovi Lincei. 12, 1865, 1-25.
2. Mémoire de compte des anciens avec les doigts de la main. -
ИИИИИ. 1, 1868, 309-318.

Марр Орей Николаевич (1893-1936)

- I. Г.Марр. /дубовое здание шахтеносеула туркмени спарсул-
картукли лондониконат. G. Marr. Le здк д'Oloug-Bag, traduction
de Vakhtang avec glossaire persano-géorgien. - Спарсул-
картукли цдани I. Etudes persanes-géorgiennes I. 2, 1926,
3-83.

Марсе - H. Marçais

- I. Al-Khatib al-Baghdadi. - ИИ(и), 2, 1927, 997-998.
2. Hatib Bagdad. 1A, 2, 1958, 365-366.

Мартин - H.A. Martin

- I. Abu Yusuf Ya'qub al-Kindi. - Генія арабской цивилизации,
1976, 68-69.
2. Abu al-Walid Muhammad bin Rushd (Averroes). - Генія араб-
ской цивилизации, 1976, 70-71.
3. 'Abd al-Rahman bin Muhammad bin Khaldun. - Генія арабской
цивилизации, 1976, 72-73.

Муратов Исмаилов Катыпович

1. И. Муратов. Ибн Сино из механики. - Азатби поэти, Таш., № 8, 38-40.
2. Работы Бируня по определению дельных весов. - Ученые записки душанбинского гос. пед. института, 72, 1970, 54-75.
3. Бируня о единицах измерения физических величин. - Ученые записки душанбинского гос. пед. института, 81, 1971, 41-102.
4. Некоторые вопросы оптики в трудах Ибн Сино. - Ученые записки душанбинского гос. пед. института, 82, № 2, 1974, 3-10.
5. Оптика в трудах Ибн Сино. - ТЖА АУП (ф), 1974, 66-71.
6. Лаборатория Бируня. - вопросы истории физико-математических наук. Ташкент, 1974, 56-66.
7. Отдельные физические вопросы в трудах Ибн Сино. - Известия АН ТаджССР. Серия физ.-мат. и геол.-минерал. наук. 1978, № 3, 40-43.
8. Вопросы физики в трудах Ибн Сино и Бируня. - АН(ф), М., 1978.

Масъуми - Al-Jas Muhammad Khan Mas'umi

1. Islam's contribution to astronomy and mathematics. - Islamic culture, 2, № 3, 1937, 313-323.

Массе - Henri Massé

1. Nissim 'Arudi. - XI(D), 2, 1934, 1015-1014.
2. La "Nisroun-nâse" de Omar Khayyâm (Le livre du nouvel an). - Annales de l'Institut des Études Orientales, 2, 1937, 238-265.

Массинсон - Louis Massignon

1. L'arithmologie dans la pensée islamique primitive. - Archéion, 14, 1932, 370-371.
2. al-Tirmidhi. - XI(D), 2, 1934, 863.
3. Al-Sâdî et la valeur internationale de la science arabe. - ал-Баруна /4/, 1951, 217-219
4. La philosophie Orientale d'Ibn Sînâ et son alphabet philosophique. - Ибн Сина /4/, 2, 1934, I 18.

Масоми Махмуд Эргешович

1. Обсерватория Джузгома. Таш., 1941.

ал-Мас'уди (М. Ибн)

1. Mas'udi. Les prairies d'or, texte et trad. par C. Barbier de Meynard et Pavet de Courteille. 1-2. P., 1861-1877; 1-2. P., 1962-1965.
2. Мурӯда аз-захид ва ма'âdim al-djavâhir. ал-ахир, 1283 х. /1866/, 1303 х. /1886/, 1384 х. /1964/.
3. Мурӯда аз-захид ва ма'âdim al-djavâhir. 1-4. Бадрет, 1964.
4. Kitâb at-tanfîh wa'l-ischraf. al-mas'ûdî - Bibliothèque géographique arabisque, éd. M.J. de Goeje, S. Jorgensen Batavia, 1894.
5. Mas'udi. Le livre de divertissement et de la révélation. Trad. par B. Saita de Tash. P., 1897.

ал-Мас'уди (мемориальный сборник)

1. al-Mas'ûdî, Millennium commemoration volume. Ed. S. Masbul Ahmad. Aligarh, 1960.

Матвеевская Галина Павловна

1. К истории математики Средней Азии. Таш., 1961.
2. Бируний на ташки фаршар. Тошкент, 1963.
3. О математических рукописях из собрания Института востоковедения АН УзССР. - Известия АН УзССР. Серия физико-матем. наук. № 3, 1965, 72-74.
4. К истории учения о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. - ИМН, 12, 1956, 273-280.
5. Учение о числе на средневековом Ближнем и Среднем Востоке. Таш., 1967.
6. Учение о числе в средние века. ал-Баруна. Таш., 1966.
7. Развитие учения о числе в Европе до XVI века. Таш., 1971.
8. Средневековые арабские энциклопедии как источники по истории математики Ближнего и Среднего Востока. - Тезисы докл. IV Всесоюзной междунар. научной конф. по матем. и мех. 4-1. А.-А., 1971, 283-284.
9. Математика и история учения о числе на средневековом Ближнем

- и Среднем Востоке. - Из истории точных наук /1/, 1972, 76-166.
10. Математические и астрономические рукописи Института востоковедения Академии наук УССР. - Из истории точных наук /1/, 1972, 166-200.
11. Чархси и математика. - ОйУ, 1973, № 6, 31-36.
12. Из ранней истории изучения математического и астрономического наследия Веруни. - ал-Бируни /8/, 1973, 173-186.
13. Математическое и астрономическое наследие Веруни и история его изучения. - Известия АН УССР. Сер. физ.-мат. н. 1973, № 4, 4-10.
14. "Средние книги" и их роль в истории средневековой восточной математики. - Тезисы докладов У Казахской научной конференции по математике и механике. 2. А.-А., 1974, 379-374.
15. Выступление на докладах д-ра Мердок и Б.А.Ровенфельда. - АСИБС XIII (М., 1971), 2. 1974, 59-57.
16. Теория квадратичных иррациональностей и теория отношений в Бхаске до XII в. - АСИБС XII (М., 1971), 3-4, 1974, 77-80.
17. "Изчисление отрезков" Ибн ал-Багдади (об арабском предшественнике Декарта). - ИИТ. 1975, № 4(63), 29-31.
18. О предистории евклидовой геометрии (к 150-летию геометрии Лобачевского). - Известия АН УССР. Серия физ.-мат. наук. 1977, № 1, 21-26.
19. Десятая книга "Начал" Евклида в средневековых арабских комментариях. - Математика и астрономия /1/, 1977, 4-30.
20. Некоторые арабские комментарии к десятой книге "Начал" Евклида. - Математика на Востоке /1/, 1978, 3-87.
21. Арабские средневековые энциклопедии как источники по истории математики и астрономии Ближнего и Среднего Востока. - Математика на Востоке /1/, 1978, 88-96.
22. Развитие сферической тригонометрии на средневековом Востоке. - Тезисы докладов У ассоциации научной конференции по истории физико-математических наук. Тб., 1978, 46.

Матаневский Г.П. и Талаев Х.

1. Новые данные о научном наследии Назираджия Туни и его школы. - Циркуляр Исламской астрофизической обсерватории. 30-31, 1973, 15-20.
2. О математическом творчестве Ибн Ирана. - Тезисы докладов У Казахской научной конференции по математике и механике. 2. А.-А., 1974, 378-379.

3. К вопросу о математике в Средней Азии в XI-XIV вв. - Известия АН УССР. Сер. физ.-мат. наук. 1974, № 2, 19-22.
4. Абу Наср Ибн Иран и его обработка "Сферик" Менелая. - Математика и астрономия /1/, 1977, 81-89.
5. О научном наследии астронома X-XI вв. Абу Наср Ибн Ирана. - ИИТ, 1977, 219-232.

Математика и астрономия

1. Математика и астрономия в трудах ученых средневекового Востока. Под ред. С.А.Сираджидова. Таш., 1977.

Математика на Востоке

1. Математика на средневековом Востоке. Сборник под редакцией С.А.Сираджидова. Таш., 1978.

Материалы

1. Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане. Под ред. И.М.Муминова. Таш., 1976.
2. Материалы по истории прогрессивной общественно-философской мысли в Узбекистане. 2-е изд., под ред. И.М.Муминова и М.М.Хайруллаева. Таш., 1976.

Матхури, Муртаб

1. Пурсахид-Ии философия-и Абу Рейхан аз Бу 'Али. - ал-Бируни /10/, 1973, 54-163.

Мах - Rudolf Mach

1. Catalogue of Arabic manuscripts (Tahuba section) in the Garrett collection, Princeton University Library. Princeton, 1977.

Махдави, Махд

1. Фохрист-и мусхад-и мусаввайт-и Ибн Сина. Тихран, 1338с.х. Tahya Mabdavi. Bibliographie d'Ibn Sina. Tehran, 1954.

Муххи, Мухаммад

I. ИМА-ИИ ДАККАЗАРАН. Тихрэн, /б.г./.

Муххи - Mubai Mubdi

- I. Ibn Khaldūn's Philosophy of history. L., 1957.
2. Alfārābī's Philosophy of Aristotle. Beirut, 1961.
3. Alfārābī's Philosophy of Plato and Aristotle. N.Y., 1962.
4. Ibn Khaldūn. - A History of muslim philosophy. 2. Wiesbaden, 1966, 888-904, 961-984.
5. Alfārābī's book of religion and related texts, ed. with introduction and notes. Beirut, 1968.
6. Science, Philosophy and Religion in Alfārābī's Enumeration of the Sciences. - The cultural context of medieval learning, ed. J.E.Wardach and E.D.Sylla. Dordrecht - Boston, 1975, 113-147.

Муххи и Райт - Mubai Mubdi, O.Wright

I. Al-Fārābī. - DSB. 2, 1971, 523-526.

Махтутат ал-Ма'хуфийя

I. Махтутат ал-хизия ал-Ма'хуфийя фй-л-дхали'а ал-Амриканийя. Бейрут, 1926.

Махмуд, Хусейн 'Али

I. Нафес ал-мухтутат ал-'арабия фй йрэн. - МММ, 3, 1957, 3-76.

Мейс - David I. Meis

I. Moses Maimonides, physician and scientist, the William Osler of medieval Arabic and Hebrew medicine. - Bulletin of the Institute of the history of medicine, 2, 1925, 585-598.

Масхалях (М 8)

- I. Maschallae de scientia motus orbis. Norimbergae, 1504.
2. Maschallae de elementis et orbitis coelestibus. Norimbergae, 1549.

3. The astrological history of Māshā'allāh, ed. by H.S.Kennedy and D.Pingree. Cambridge, Mass., 1971.
4. Māshā'allāh. Treatise on the astrolab, chapters 17 and 18. - P.E.Townson /I/, 1978, 179-185.

Машаев Арман Хакимбекович

- I. Абунасир ал-Фараби еңбек - алгебра рет қарағ тизимде. - Билим және өнер. 1962, № 1, 4.
2. Абунасир Фараби. - Великие ученые /I/, 1968, 25-42.
3. Ал-Фараби. Тарихи-дерект кітаб. Алматы, 1970.
4. Космология ал-Фараби. А.-А., 1971.

Машаев, Кубасов и Асманханов - А.Машаев, А.Кубасов, А.Асманханов

I. Шу Маур ал-Фараби. - АН, 2, 1973, 9-13.

Мэддисон и Брик - Francis Maddison, Aline Brick

I. Baṭṭūlū or Maṭṭūlū? A note on the name of an early islamic astrolabist. - AHS. 1974, № 94, 157-160.

Медовой Михаил Москович (1925-1962)

- I. Об одном случае применения отрицательных чисел у Абу-л-Вафа. - ИМ. II, 1958, 643-648.
2. Об арифметическом трактате Абу-л-Вафи (арабские канонические дроби). - ВМСТ. 8, 1958, 101-106.
3. Об арифметическом трактате Абу-л-Вафи. - ИМ. II, 1960, 253-324.
4. Абу-л-Вафа и средневековая бесцифровая вычислительная техника в странах ислама. АИО (ЖМ). М., 1960.

Мейсхоф - Max Meyerhof (1874-1945)

- I. Die Optik der Araber. - Zeitschrift für ophthalmologische Optik mit Einschluß der Instrumentenkunde. 8, № 3, 1920, 16-29, 42-54, 86-90.
2. New light on Hunain ibn Ishāq and his period. - Iais. 8, № 28, 1926, 685-724.
3. Von Alexandria nach Bagdad: Ein Beitrag zur Geschichte des

- philosophischen und medizinischen Unterricht bei den Arabern. - Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften. Phil.-hist. Kl. 1930, 389-429.
4. Science and medicine. - Legacy of Islam. 1931, 314-355.
- 4a. 'Alī ibn Rabbān at-Tabarī, ein persischer Arzt des 9. Jahrhunderts n. Chr. - ZDMG. 85, 1931, 36-68.
- 4b. 'Alī at-Tabarī's "Paradise of Wisdom", one of the oldest Arabic compendiums of medicine. - Iais. 16, 1931, 6-24.
5. Das Verwort zur Drogenkunde des Beruni. - QGM. 2, 1932, 157-208.
- 5a. Thirty three clinical observations by Rhazes (circa 900 A. D.). - Iais. 23, 1935, 321-356, I-XIV.
6. A sketch of Arabic science. - Journal of the Egyptian medical association. 19, 1936, 462-474.
7. On the transmission of Greek and Indian science to the Arabs. - Islamic culture. 11, 1937, N 1.
8. Ibn Khī Naṣṣī'a. - IA. 5, 1958, 726-727.

Медикограф и Профессор - M. Mervinof, G. P. Prof.

1. Die Augen-anatomie des Ruṣṣān b. Ishaq. - AEM. 3, 1910, 163-190.
2. Die Lehre vom Sehen bei Ruṣṣān b. Ishaq. - AEM. 5, 1912, 21-33.

Медикограф и Сухан Бей - M. Mervinof, G. P. Sukhan Bey

1. The abridged Version of "The Book of Simple Drugs" of Ahmad ibn Muhammad al-Ghāfiqī by Gregorius Abū'l Farāḡ (Barhebraeus). Cairo, 1935-1940.

Мелль - P. Mollard

1. Bibliothèque de la Grande Mosquée de Tanger. - Revue du Monde Musulman. 25, 1917-1918, 107-190.

Мензес - P. J. de Meneses

1. Arabische Philosophie.-Biographische Einführungen in das Studium der Philosophie. 6, Bern, 1948.

Меносе - M. M. Menos

1. Al-Beruni and his contribution to medieval Muslim geography. - Islamic culture. 33, 1959, 213-218.

Мендальб - Theodor Mendel

1. Ghazālī. - XI(D). 2, 1927, 157-158.

Мердок - John B. Murdoch

1. The medieval language of proportions: elements of interaction with Greek foundations and the development of new mathematical techniques. - Scientific Change, ed. A. C. Crombie. L., 1963, 237-271.
2. The medieval Euclid: salient aspects of the translations of the Elements by Adelard of Bath and Campanus of Novara. - ACIES XII (Paris, 1968). 1A. Colloquium. P., 1968, 67-94.
3. Transmission and Figuration: An Aspect of the Islamic Contribution to Mathematics, Science and Natural Philosophy in the Latin West. - ACIES XIII (M., 1971). Colloquium: Medieval science, 1971; 2, 1974, 53-54.
4. Euclid: Transmission of the Elements. - DSB. 4, 1971, 437-459.
5. Transmissions and Figurations: An Aspect of the Islamic Contribution to Mathematics, Science and Natural Philosophy in the Latin West. - AN-SUPP. 12/1, 1976, 407-437.

Меропут-Сунг - G. H. Merodith-Owens

1. Меропут Умис. Сурах-и хатр-и қўроқ-и Мўса-и Бейт-ишад. Нега-и Нирах Ашар. - ИЖМТ. 3, 1966, 644-644.
2. Handlist of Persian Manuscripts 1896-1966 (in the British Museum). L., 1968.

Мерсен - August Ferdinand Mersenne (1622-1692)

1. Codices arabices Bibliothecae Regiae Hafnenais enumerati et descripti. Hafniae, 1651.
2. Codices orientales Bibliothecae Regiae Hafnenais enumerati et descripti. Pars tertia codices persicos, turcos, hindu-stericos etc. continens. Hafniae, 1657.

Мир - Адам Мира (1869-1917).

1. Renaissance des Islam. Heidelberg, 1922.
2. Адам Мир. Ал-хадра ал-исламийа фи-а-кур'и ар-раб'и ал-хидир'и. ал-Нахира, Тб67.
3. Абульхасанский ренессанс. Леравод м.м.Бертеяса. М., Тб68; Тб67.

Мирзи - Aldo Mirzi (1879-1920)

1. Su Alhbirani ed il suo atteggiamento verso l'alchimia. - *Pagine di storia della chimica*. Roma, 1922, 217-233.
2. La science arabe et son rôle dans l'évolution scientifique mondiale. Leyde, 1938; 1966.
3. Abū al-Farag̃ Yūḥannā ibn al-'Ibrī al-Malātī (Barbebracaeus). - *Archion*, 25, 1943, 56-63.
4. Алд. Айрик. ал-Им 'амда ал-'араб ва 'абриха фи татавур ал-им ал-'аллий, тарджима 'абд ал-'аллий Наджир ва Мухаммад Абулфатх. ал-Нахира, Тб71 х. /Тб52/.

Милухо-Владимир Николай Дмитриевич (Тб16-Тб76).

1. К истории астрономического обсерватории в Сарае. - *Научный Вестник АГУ*. 25, Тб50.
2. Географическое сочинение ал-Ибн на персидском языке. - *Ученые записки института востоковедения АН СССР*. 2, Тб54, 186-188.
3. Списание таджикских и персидских рукописей Института востоковедения. I. М.-Л., Тб56.
4. Некоторые произведения и таджикские исторические, биографические и географические рукописи Института востоковедения АН СССР. - *Ученые записки института востоковедения АН СССР*, 16, Тб58, 272-273.
5. Списание таджикских и персидских рукописей Института народов Азии. 2. М., Тб61.
6. Списание персидских и таджикских рукописей Института востоковедения АН СССР. 2. М., Тб76.

Милухо-Максим Н.Д., Акимушкин О.Ф., Бичев В.В. и Селехотдинов М.А.

1. Некоторые родные и удивительные периоды и таджикские ру-

кописи в собраниях Ленинградского отделения Института востоковедения АН СССР. - XXV Международный конгресс востоковедов. Доклады делегации СССР. М., Тб60.

Милланда София Давидовна

1. Библиографический словарь советских востоковедов. М., Тб76, Тб77.
2. Ал-Фараби в СССР. Библиограф. - *Ал-Фараби* /1/, Тб76, Тб8-Тб1.

Миллер Валентин - José Maria Milles Yelligosa (1897-1970)

1. Assaig d'història de les idees físiques i matemàtiques a la Catalunya medieval. 1. Barcelona, 1931.
2. La introducción del cuadrante con cursores en Europa. - *Anales de la Universidad de Madrid*. 1931, N 3, 25-41, 174-185, 459-471; *Isla*. 12, 1932, 218-258.
3. Estudios sobre Azarquiel: el tratado de la esfera. - *Anales de la Universidad de Madrid*. 1932, N 1, 23-53; *Archion*. 12, 1932, 392-419.
4. Las traducciones orientales en los manuscritos de la Biblioteca Catedral de Toledo, Madrid, 1942.
5. El "Libro de motu octave sphere" de Tābit ibn Qurra. - *Al-Andalus*. 10, 1945, 89-106.
6. Tres instrumentos astronómicos árabes de los Museos de Fátima y Madrid. - *Al-Andalus*. 12, 1947, 49-64.
7. Sobre la valoración de la ciencia árabe-española de fines de siglo I y principios del II. - *Al-Andalus*. 12, 1947, 199-210.
8. Les sources de l'oeuvre astronomique de R. Abraham bar-Hijya de Barcelone. - *AIHS*. 8, 1949, 855-863.
9. Estudios sobre de la ciencia española. Barcelona, 1949.
10. Estudios sobre Azarquiel. Madrid-Granada, 1943-1950.
11. La transmisión de l'Almagest d'Orient en Occident. - *AIHS* VI (Amsterdam, 1950), 1951, 140-141.
12. Sobre las Tablas Astronómicas del rey Pedro IV de Aragón. - *AIHS* VII (Jerusalem, 1953), 1954, 451-454.
13. Sobre bibliografía astronómica hispanoárabe. - *Al-Andalus*. 12, 1954, 129-142.
- 13a. Abū Maḥḥār. - *SI(E)*. 1, 1954, 139-140.
- 13b. Los primeros tratados de Astrología en la España árabe. -

Revista del Instituto Egipcio de Estudios Islámicos. Madrid. 2, 1955, 44-76.

14. Una nueva obra astronómica alfonsí: el Tratado del Cuadrante "sennero". - Al-Andalus. 21, 1956, 59-92.
15. Un nuevo manuscrito astronómico alfonsí. - ACIES VIII (Firenze, 1956), 1957, 304-308.
16. George Barton y la Historia de la Ciencia Oriental. - Isis. 48, 1957, 315-319.
17. Nuevos estudios sobre historia de la ciencia española. Barcelona, 1960.
18. Arab and Hebrew Contributions to Spanish Culture. - Cahiers d'Histoire Mondiale. 4, 1961, 731-752.
19. Ibn al Muẓannā et le prologue de son commentaire aux tables d'al-Jwāriṣī. - Mélanges Alexandre Koyre. 1, L'aventure de la science. P., 1964, 387-396.
20. Una traducción astronómica de Ab. Abraham ibn Barā. - ACIES IV (Praga, 1957), 1973, 363-366.

Миллис Вэндрелл - M. Millis Vendrell

- I. El comentario de Ibn al Muẓannā a las Tablas Astronómicas de al-Jwāriṣī. Estudio y edición crítica del texto latino, en la versión de Hugo Sanotallensis. Madrid - Barcelona, 1963.

Мингос - Alphonse Mingos (1861-1937)

- I. Catalogue of the Arabic manuscripts in the John Rylands Library. Manchester, 1934.

Мингулов Н.

- I. Ибн Сина. - Восточные ученые /1/, 1955, 55-65.

Минорский - Vladimir Minorsky (1877-1966)

- I. 'Omar Khayyām. - XI(D). 3, 1934, 1064-1068.
2. On some of Khayyām's informants. - Вл-Беруни /4/, IV51, 233-236.

Минусин, Мудатбаб

- I. Adū Rayḥān Bīrūnī. - Вл-Беруни /10/, 1973, I-63.
- 330

Минусин и Минорский - M. Minorsky, V. Minorsky

- I. Naḥir al-Dīn Ṭūlī on finance. - BSOAS. 10, 1940, 751-769.

Мирза Бала - Mirza Bala

- I. Минусин. - Ис. 5, 1952, 628-631.

Мирзаев Сади - Садиқ Мирзаев

- I. Аббас Мирзаев Маркусовский институте маракуд исерлари. Библиография. Тошент, IV55.

Мирзаев Абдулгани Мухамедович (1908-1976)

- I. Каталог восточных рукописей Академии наук Таджикской ССР. I-4, Дум., 1960-1970.

Митчел - Robert Mittoch (1867-1942)

- I. Ibn Maḥmūd. - XI(D). 2, 1927, 425-426.
2. Ibn al-Kifāī. - XI(D). 2, 1927, 425.
3. Ibn Maḥmūd. - Ис. 5, 1958, 772-774.
4. Ibn al-Kifāī. - Ис. 5, 1958, 863-866.

Митра - P.N. Mitra

- I. Omar Khayyām the mathematician. - Indo-Iranica. 1, N 3, 1946-1947, 13-20.

Митчелл - J. Mitchell

- I. The history of maritime wars of the Turks. L., 1831.

Мухамедов Александр Иванович

- I. Каталог арабских рукописей института народов Азии. 2. Географические сочинения. М., IV61.

Мухамедов Галим Мухамедов

- I. Влияние Беруни на развитие минералогической литературы XI-

ИЗ ВЗ. на периодико-техническом языке. - ал-Батун /7/, 1973, 132-141.

MASCHÉ - Henri Michel

1. Traité de l'astrologie. P., 1947.
2. Les instruments de science dans l'art et l'histoire. Rhode - St. Genève, 1965.
3. Scientific instruments in art and history, transl. R.E.W. Maddison. N.Y., 1967.

MORADIAN И АРАМЯНАН - M.R.Moradian, Y.Aramian

1. Descriptive Catalog of the Garrett Collection of Persian, Turkish and Indic Manuscripts in the Princeton University Library. - Princeton Oriental Texts. 5. Princeton, 1939.

MONTGOMERY JAYT - W.Montgomery Watt

1. The authenticity of the works attributed to al-Ghazālī. - JMAS, 1952, 24-45.
2. The faith and practice of al-Ghazālī. L., 1953.
3. al-Ash'ari. - XI(R). 1, 1954, 694-695.
4. Islamic Philosophy and Theology. Edinburgh - Chicago, 1962.
5. Muslim intellectual. Edinburgh, 1963.
6. The influence of Islam on medieval Europe. Edinburgh - Chicago, 1972.

MORATA - W.Morata

1. Un catalogo de los fondos arabes primitivos de El Escorial. - al-Andalus. 2, 1934, 87-181.

MORITSMAN - J.H.Moritsmann (1852-1932)

1. Das Observatorium des Taqi-ed-din zu Pers. - Der Islam. 13, 1923, 82-96.
2. Die orientalischen Handschriften der Sammlung A.D.Moritsmann. - Der Islam. 15, 1925, 361-377.
3. Biliya Celebi. - XI(D). 2, 1927, 34-35.
4. Badjdji Khalifa. - XI(D). 2, 1927, 217-218.
5. Ibrahim Matarferrika. - XI(D). 2, 1927, 467.

MORITSMAN А.А. - J.H.Moritsmann, H.W.Dada

1. Biliya Celebi. - XI(R). 2, 1963, 717-720.

MORSEDAH - Farzin Morsewedge

1. The Metaphysics of Avicenna (The Bina). A critical translation - commentary and analysis of the fundamental arguments in Avicenna's metaphysics in the Danish Nāma-i 'alā'i (The book scientific knowledge). N.Y., 1973.

MORSE - W.H.Morse

1. A descriptive catalogue of the historical manuscripts in the Arabic and Persian languages preserved in the Library of the Royal Asiatic Society. L., 1854.

МОРОЧНИК Самуил Борисович (1910-1981)

1. Философские взгляды Омара Хайяма. Сталинабад, 1952.

МОРОЧНИК С.Б. и Розенфельд Б.А.

1. Омар Хайям - поэт, мыслитель, ученый. Сталинабад, 1957.
2. Омар Хайям. - ФБ. 2, 1967, 138-139.

МОРОХОВ - Гусейн Хусейн Мусавин

1. Джавр-и мухасна-и Хайям. Ташкент, 1917 с.х. /1938/.
2. Хайям Умар Хайям ба 'ушён-и ёлк-и джавр. С.Н.Мусаев-бег. Hakim Omar Khayyam as an algebraist. Teheran, 1339 с.х. /1960/.

MOORE - Kristian Peder Moesgaard

1. Thābit Ibn Qarra between Ptolemy and Copernicus: an analysis of Thābit's Solar theory. - ARES, 12, 1974, 199-216.
2. Thābit ibn Qarra between Ptolemy and Copernicus. - Avant, avec, après Copernic. La représentation de l'Univers et ses conséquences épistémologiques. P., 1975, 67-70.

Мохагет - Махдй Мухаммад

1. Файласуф-и Раёй Мухаммад ибн Закарийа ир-Рабай. Ташрих, 1349 с.х. /1970/.
2. Раббала-и Абй Райхон да. фихрист-и китабхон-и Газй. - ал-Бируни /10/, 1973, 366-410.
3. M.Mohaghet. al-Katibi. - KI(X). d. 1976, 762.

Мудаккабй, Фатхаллах

1. Бйрүнй ва ахд. - ал-Бируни /10/, 1973, 242-291.

Муди - Ernest Addison Moody

1. Galileo and Averroes. - Journal of the history of ideas. 1951, 163-193, 379-421.

Муди и Кладкет - E.A.Moody, M.Claught

1. The medieval science of weights (Scientia de ponderibus). Madison, 1952.

Музаффар аз Лахифа Рахмонна

1. О математических главах энциклопедического произведения "Аурре-ат-Тадд ли Гурре-ат-Дубадд" (аюмчужие короны для украшения Дубадд) Аутбоддина Ширази. - Ученые записки Таджикского гос. университета. Труды механико-матем. факультета. 1. № 1, 1970, 85-43.
2. Мирз и творчество Аутбоддина Ширази. - Известия Академии наук ТДЖССР (обществ. науки), № 2(68), 1972, 19-24.
3. О планиметрическом разделе "аюмчужие короны". - Ученые записки Таджикского гос. университета. Труды механико-матем. факультета. 2, 1974, 207-222.
4. Математические главы "аюмчужие короны для украшения Дубадд" ("Аурре-ат-Тадд") Аутбоддина Ширази. ААН (фм). М., 1974.
5. Арифметика Никомахы и аюмчужие Аутбоддина Ширази. - Математика и методика ее преподавания. 1. Дум., 1974, 124-131.
6. Арифметические и теоретико-числовые заметки книги Уб "Начал" Книанда и аюмчужие Аутбоддина Ширази. - Исследования по математике. Дум., 1977, 75-84.

7. О математической рукописи "Собрания по науке арифметики" из собрания Института востоковедения АН УзССР. - Исследования по математике. Дум., 1977, 85-92.
8. О некоторых математических трактатах Латифа Мухаммеда ибн Бабб. - Исследования по математике. Дум., 1977, 93-100.

Музыкальная эстетика

1. Музыкальная эстетика стран Востока. Под ред. В.П.Исмакова. М., 1967.

Мухомов Ибрагим Мухомович (1906-1974)

1. К вопросам истории развития общественно-философской мысли в Узбекистане (X - начало XX вв.). - Труды Узбекского гос. университета. 34. Самарканд, 1954, 3-81.
- 1а. Введение. - Материалы /1/, 1967, II-66.
2. Выдающиеся мыслители Средней Азии. Там., 1966.
3. Аян Кушчиниг бир рисолаи хайда. Об одном трактате Аян Кушчи. - ал-Кушчи /1/, 1968, 3-27; избранные произведения. 1. Там., 1970, 193-204.
4. Научный метод познания Боури. Там., 1971.
5. Абу Райхан Беруни - выдающийся ученый энциклопедист. - ал-Бируни /5/, 1972, 3-24.
6. Великий энциклопедист из Хорезма. Там., 1973.
7. Хорезмские бунки энциклопедист олим. Ташкент, 1973.
8. Абу Райхон Беруни - бунки энциклопедист. - ал-Бируни /6/, 1973, 3-25.
9. Беруни как историк науки. - ал-Бируни /7/, 1973, 3-16.
10. Беруни - фан тарихчиси. - ал-Бируни /8/, 1973, 3-18.
11. Великий ученый - энциклопедист. - ОНУ. 1973, № 7-8, 12-26.
12. Великий энциклопедист из Хорезма. К 1000-летию со дня рождения Би.уни. М., 1974.
13. Выдающийся мыслитель Средней Азии. - Материалы /2/, 1976, 7-46.

Мухоммад, Абд ал-Кадир

1. ал-Мухтасуф ал-'аробийна фи мактаб ал-Афғирис ал-вайрий. Байрут, 1967/.

ал-Мунаджид, Салх ах-аин

1. ал-Мунаджид ал-димонийиди ва ёсирухум ал-махтута мик ал-карн ас-сийис ал-хидари мис нисба ал-карн ал- ваир. - МММ. 2, IV-56, 63-145.
2. Назидил ал-махтутат фи-л-Мирриб. - МММ. 5, IV-56, 161-174.
3. S. al-Munadhid. Catalogue des Manuscrits Arabes de l'Ambroisie de Milan. 2. Le Caire, 1960.

ал-Мунаджид (№ 786)

1. Рисола фи-л-муойи, назира М.Бухдид ал-Асарй. - Маджалла ал-Маджид' ал-'илий ал-'Иркий. Багдад, I, IV-50, 113-124.
2. Рисола фи-л-муойи, назира З. Муфус. ал-Хайра, IV-64.

Мунзавй, 'Абй Навй

1. Фихрист-и китобхона-и хаддй-и Ахд-и Саййид Мухаммад Искандар ба китобхона-и диниётй-и Тихран. I-2, Тихран, 1330-1332 с.х. /IV-51-IV-63/.

Мунзавй - Абмад Мосавй

1. A Catalogue of Regular manuscripts. 1. Tehran, 1969.

Мунзавй, Ахмад; Ашвар, Ирайд; аснм-Пашу Мухаммад Таий; Мунзавй, 'Абй Навй

1. Фихрист-и китобхона-и Маджлис-и шаурий-и Милли. II, IV, IV, IV, IV. Тихран, 1344-1348 с.х. /IV-65-IV-69/.

Мунров Абамуддун

1. К. Мунров. "Тафхим"нинг Тошкент қўлама нусхаси ҳақида. - ал-Бирунй /5/, IV-72, IV-73-IV-74.
2. "Тафхим"нинг қўлама нусхалари. - ОНУ. IV-73, № 7-8, IV-74-IV-78.

Мунк - Salomon Munk (1807-1867)

1. Sur les decouvertes attribuees aux Arabes, relativement aux inegalites dans le mouvement de la Lune. - CR. 16, 1843, 1444-1446.

2. Nouvelle Note concernant la part qu'ont eue les Arabes a la decouverte des inegalites du mouvement de la Lune. - CR. 17, 1843, 76-80.
3. Dictionnaire de sciences philosophiques. 6, P., 1852.
4. Melanges de Philosophie juive et arabe. P., 1859.

Мунков, 'Абй ал-Халим

1. Та'рих ал-'или ва даур ал-'улий ал-'арс фи таваддуки. ал-Искандарийа, IV-6.

Мурзиев Эмрад Махрозиев

1. Выходящий арабский географ и историк X века ал-Масудй. - Известия АН СССР. Сер. геогр. IV-58, № 2, IV-109.
2. E. M. Murzaev. The significance of al-Mas'udi for the works of Russian and Soviet geographers. - ал-Мас'удй /1/, IV-60, IV-19.

Муроз - М. Н. Муртаз

1. Description of an Arabic Quadrant. L., 1960.

Мурсй Абмад, Мухаммад

1. Ибн ал-Ийсам ва халл шукух фийдиси. Ибн ал-Ийсам и резюмения сочинения Батлида. - Вторая конференция семитологов (Тбилиси, IV-18 июня IV-66 г.). /№ 5/, IV, IV-66.

Мурсй Бадр, Ахмид

1. ал-Бирунй ва манозитуху фи та'рих ал-'или. ал-Хайра, IV-77 х. /IV-58/.

Мурсй, Мухаммад Миср

1. ал-Ийхия ал-идхтия' ийра ва-с-сийсийа фи фалсафа ибн Сина, М. И. Мина. La philosophie et politique dans la philosophie d'Avicenne. - Ибн Сина /4/, IV, IV-52.

Мурзиев К.

1. Абдулбару. - ЗИТ. I, IV-78, IV-79.

Мутафаррини (в 584с)

- I. Фундамент-и математикани. Истамбул, II44 х. /1732/.

Мухаммадов Хамид

- I. Планиметрические часть "Китаб аз-зио". - Ученые записки Леонавдовского гос. пед. института им. С.М.Кирова. 15, 1962, 5-8.

Мухаммад - Jamal Mohtashab

- I. Essai sur la classification des sciences. Damas, 1955.

Мухлю Абдаллах

- I. Нафис аз-хусна аз-халимийа фи-а-хулд аз-шариф. - Махал-ла махима' аз-луга аз-'арабия би Димок. 3, 1926, 366-369, 409-412.

Мухтар шайх, Гбай Ахмад

- I. Ривад аз-Мухтар. аз-Қахири, 1303 х. /1987/.

Мухтариф аз-Ханк - Mohammed Musharraf-ul-Hak

- I. Persische und hindustanische Handschriften der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Halle a.S., 1911.

Мумариш, Аби Мустафӣ

- I. Мухаммад ибн Мусӣ аз-Хайришӣ ва ёрбруху фи 'али аз-дидор. - аз-Дам'иш аз-Мирсия /I/, /6.г./, 34-44.
2. Ибн аз-Хайш ва 'али ривай. - аз-Дам'иш аз-Мирсия /I/, /6.г./, 154-156.

Мэй - Kenneth O.May (1915-1977)

- I. Bibliography and research manual of the History of Mathematics. Toronto-Buffalo, 1975.

Д.Мюллер - David Heinrich Müller (1846-1912)

- I. Die Burgen und Schlösser Südarabiens nach dem Text des Masudi. - Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften. Phil.-hist. Klasse. Wien. 34, N 1, 1879, 335-423, 37, N 3, 1881, 955-1050.

М.Мюллер - M.J.Müller

- I. Philosophie und Theologie des Averroes. München, 1859.

С.Мюллер - S.A.Müller

- I. Des arabische Verzeichnis der aristotelischen Schriften. - Morgenländische Forschungen. Festschrift H.L.Fleischer. Lpz., 1875, 6.

ан-Набулушӣ, Набир

- I. Муваддима ли-к-таххик аз-Қаби. - аз-Қаби /9/, 1977, II-15.
2. Махтумат Махтум аз-хусна. - аз-Қаби /4/, 1977, 81-84.
3. Nabulsi Nader. Commentaires. - аз-Қаби /9/, 1977, I-67.

Навои, Аминор (1441-1501)

- I. 'Айнӣр Наваӣ. Наваӣли ан-наваӣс. Критический текст, подготовленный С.Геннезон. Таш., 1961.

Нагель - A.Nagel

- I. Über eine Algorithmus-Schrift des XII. Jahrhunderts und Über die Verbreitung der indisch-arabischen Rechenkunst im christlichen Abendland. - Zeitschrift für Mathematik und Physik. 34, 1889, 129-146, 161-170.

Насира - Nasirullah Nasir

- I. Catalogue of the Arabic and Persian manuscripts in the Oriental Public Library at Bankipore. 15, Calcutta, 1919.

С.Нади - Сайидх Сулайман Нади

- I. 'Умар хусна, 'азамгарх, 1982.
22-2 27

2. Some Indian astrolabe-makers. - Islamic Culture. 2, N 4, 1935, 621-631.
3. Muslim observatories. - Islamic Culture. 20, N 3, 1946, 267-281.

АН-НАДЖАЙ, АНДЖИ

1. Тазири ан-набидир мин ал-мухтутат ал-'арабияна. Хайдеробад, 1350 х. /1951/.

НАДЕР - Albert Nader

1. Le système philosophique de l'-mutazile. Bayrouth, 1956.

АН-НАДЖАЙ, 'АБД АС-САЛАМ МУХАММАД

1. Мухтутат Макарба Рауда хайри бина. - ИМА, 6, 1960, 69-76, 9, 1963, 201-242

НАДИ - Mehdi Nadir

1. Karadjin "Entschliessung verborgener Gewässer", ein Lehrbuch der Gewässersschaften aus dem 11. Jahrhundert. - Technikgeschichte. 32, 1972, 11-24.

НАДИНСОЛТАН - Najibullah

1. Aboualhasan Al-Beruni and his time. - Afghanistan. 6, 1951, 17-40.

НАДИНАБАДИ, НАЗМУЛ

1. Борх-и хай ва мохам-и Мухаммад-и Захирӣ-и Рӯзи, пизишк-и намоӣ-и Ироӣ. Тихрӣн, 1318 с.х. /1939/.
2. Муаллифат ва муассифат-и Абу Бакр Мухаммад ибн Захирӣ Рази, хаки ва табиб-и сузург-и Ироӣ. Тихрӣн, 1336 с.х. /1960/. Bibliographie de l'ouvrage "Abou Bakr Mohammed Ibn Zakaria Razi" célèbre médecin et philosophe iranien. Téhéran, 1960.

НАДЕР - Mehdi Nadir

1. Abū al-Wafā' on the Solar altitude. - The Mathematics Teacher. 52, N 6, 1960, 461-463.

НАДИ - A. NADIR

1. Die philosophischen Abhandlungen des Ja'qūb ben Ibrāq al-Kindī. Münster, 1897.

НАДЖАЙ, МУСТАФА

1. Ал-хасан ибн ал-хасан ва-н-нахиян ал-'ахиян минху ва боаруху ал-матот 'а 'алл 'илм ад-дау. - ал-хасан 'ийна ал-хасан 'ийна /1/, 1939, 2-20.
2. Ал-фалсафа ал-исламийин фй-х-харижа ва муваххатикум фй-т-таммил или са'д ма'ини 'илм ад-динийин ал-хасан. - ал-хасан 'ийна ал-хасан 'ийна /1/, 1939, 46-64.
3. Ламал ад-дин ал-фариқ ва са'д сухусули фй 'илм ад-дау. - ал-хасан 'ийна ал-хасан 'ийна /1/, 1939, 66-100.
4. Ибн ал-хасан ил 'ахил таби'а. - ал-хасан 'ийна ал-хасан 'ийна /1/, 1939, 144-160.
5. Ал-хасан ибн ал-хасан, сухусулу ва-муваххату ал-хасан 'ийна. 1-6. ал-хасан, 1362-1363 х. /1942-1943.
6. Ал-фалсафа ал-исламийин фй-х-харижа (или муваххат ибн ал-хасан от-тазирийна). ал-хасан, 1943.
7. Ламал ад-дин ал-фариқ. ал-хасан, 1945.
8. Ibn al-Haitham's work on optics. - Ибн ал-хасан /1/, 1970, 236-299.

НАЗИФ И ТАХУНГИ - M. Nazif, Paul Ghaliounghi

1. Ibn al Haitham, an 11th-Century Physicist. - ASIS X, Ithaca, 1962, 1, 1964, 569-570.

НАМИР НА

1. Философия и логическое воззрение Фехриддина Рази. - АДН (40). Таш., 1971.
2. Фехриддин Рази. - Из философского наследия /1/, 1972, 19-238.

ан-Найсони (# 88)

- I. Anarithi in decem libros priores Elementorum Euclidis commentarii, ed. M.Curtze. - Euclidis opera omnia. 3. Ipm., 1877.

ан-Нисабурн (# 94c)

- I. Kitāb al-Maṣā'il fī'l-hilāl beja al-Basriyyin wa'l-Baghdādīyyīn al-Kalām fī'l-ḡawāhir. Die atomistische Substanzienlehre aus dem Buch der Streitfragen zwischen Basrensemern und Bagdadensern, ed. und übers. von A.Birn. Leiden, 1902.

Низам - Bahkrizadeh Bahadur Nizam

- I. Al-Nizami and the arithmetical sequence of the sanskrit Ganas. - ак-Баруна /13/, 1975, 269-270.

Наллино - Carlo Alfonso Nallino (1872-1936)

- I. Al-Battani sive Albatogni Opus astronomicum. 1-3. Mediceum, 1899-1907.
2. I manoscritti arabi, turchi e siriani della R.Accademia delle scienze di Torino. - Memorie della R.Accademia delle scienze di Torino (2). 50, 1901, 1-91.
3. I manoscritti arabi, persiani e turchi della Biblioteca Nazionale di Torino. - Memorie della R.Accademia delle scienze di Torino (2). 50, 1901, 92-101.
4. Ta'rikh 'ilm al-falak 'inda al-'arab fī'l-qarn al-muṣṣaf. Roma, 1911.
5. Al-Battānī. - XI(D). 1, 1913, 709.
6. Raccolta di scritti editi e inediti. 5. Astrologia, astronomia, geografia. Roma, 1944.
7. Battānī. - Ia. 2, 1952, 577-578.

Насир - M.S.Nasir

- I. Ibn al Haitham - the greatest physicist in Islam. - НСН ай-Инсон /1/, 124-134.

Насир - Enrico Nardoni (1832-1893)

- I. Intorno ad una traduzione italiana, fatta nel secolo decimoquarto, del trattato d'ottica d'Alhazen, matematico del secolo undicesimo, e ad altri lavori di questo scienziato. - НСНМ. 3, 1871, 1-48, 137-139.

Наркунов - Н.Н.Наркунов

- I. Беруни и Хорезм. Таш., 1973.
2. Н.Н.Наркунов. Беруни ва Хорезм. Тошкент, 1973.

Нарходжаев Кадир Нарходжаевич - Норкузев Кодир

- I. Научные работы великого узбекского мыслителя Бируни. - Геодезия и картография. №71, № II, 68-72.
2. Геодезические работы Бируни. - ГЗУ. IV/78, № 7-8, 91-96.
3. Бируни и его работы по геодезии. Таш., 1973.
4. Н.Норкузев. Бируний ва унинг геодезия фанига доир ишлари. Тошкент, 1978.
5. Н.Норкузев. Бируний ва геодезия фани. - ад-Бируни /8/, 1975, 164-166.
6. Геодезические работы Бируни. Таш., 1977.

Насир - Nasir ibn al-Haitham

- I. Ibn al-Haitham and his philosophy. - НСН ай-Инсон /1/, 80-98.

Насир-и Хорезми (# 260a)

- I. Nāṣir ed-Dīn ben Khawarizmi. Le livre de la félicité. Ed. et trad. par E.Fagnan. - ЗНМ. 21, 1880, 643-674.
2. Nāṣir Chumār's *Maḥāsin al-ḥayāt* oder Buch der Glückseligkeit. Übers. H.Kühn. - ЗНМ. 22, 1879, 649-665; 23, 1880, 428-464, 617-642.
3. Sefer Naseh. Relation du voyage de Nasairi Khawarizmi. Publié, traduit et annoté par Charles Schefer. P., 1881.
4. Auswahl aus Nāṣir Chumār's *Maḥāsin al-ḥayāt* in Text und Uebersetzung nebst Noten und kritisch-bibliographischen Appendix von H.Kühn. - ЗНМ. 26, 1882, 478-506.

5. Nasir-i Khosrawi. Diary of a Journey through Syria and Palestine. Transl. Guy le Strange. L., 1888.
6. Сафар-нама. Тихрӣн, 1312 х. /Исф./, 1335 с.х. /Исф./.
- 6a. Сафар-нама. Ба нисмийи-и ду маҷмаи Раузаннаҳ-нама ва Са'а-дат-нама дӯрӯши муқаддима ба насаби М.Тани-заде. Берлин, 1341 х. /Исф./.
- 6a. Китобӣ ҷад ал-мусафҳирӣ. Ба иттиҳом-и М. азар ар-Раҳман. Берлин, 1341 х. /Исф./.
8. Ҷаҳах-и дин. Ба иттиҳом-и Таки ирранӣ. Берлин, 1345 х. /Исф./
9. Диван-и аш'ар аз Раузаннаҳ-нама ва Са'а-дат-нама. Бӣ муқаддима-и Таки Тани-заде ва иттиҳом-и Муҳаммад Мингуӣ. Тихрӣн, 1304-1307 х. /Исф.-Исф./, исфҳан, 1335 с.х. /Исф./.
10. Носир-и Хусроу. Сафар-нама. Книга путешествия. перевод А.З.Вертепова. М. н., 1935.
11. Ҷанн аз-ҷаҳан, та'лиф Носир-и Хусроу 'Алӣ. Ба со'й ва иттиҳом ва тоҷик-и дуктур Ҷаҳах аз-Ҷаҳах. аз-Ҷаҳах, 1355 х. - 1940. Nasir al-Din. Publié par T.al-Khashab. Le Caire, 1940.
12. Носир Хусроу. Избранные проза и поэзия. Перевод А.Ахалия и др. Сталинград, 1946; 1954.
13. Nasir-i Khosrawi. Six Chapters, or Shah Fasl also called Nasirnama'i-nama. Ed. and transl. by M.Ivanov. Bombay - London, 1949.
14. Гушайна аз ҷаҳах, та'лиф-и Носир-и Хусроу Маркази Қасбдод-шӣ. Ба тоҷикӣ ва муқаддима-и Са'ид нафӣ. Ҷомеа, 1967 х. - 1968. Kitab Guha'ish wa fah'ish. The book of unfettering and liberation. Ed. by Sa'id Nafisi. Leiden, 1950.
16. Abu Mu'in Nasir-i Xusrawi asadud-din mirza-i durr-i. Kitob dawa al-hikmat. Ба тоҷикӣ аз муқаддима-и Фарҳи аз фарҳаши-и хираи дурӯи ва Муҳаммад ду'йн. Тихрӣн, 1332 с. х. Nasir-e Khosrawi. Kitab-e Jam'i al-hikmat. Le livre réunissant les deux ouvrages ou hikmat de la philosophie grecque et de la théosophie ismaélisme. Ed. par H.Corbain et M.Mo'in. Teheran - Paris, 1955.
16. Носир Хосроу. Гушайна аз ҷаҳах. Автор. Тартибдиҳанда ва муаллифи таърихи А.Азиз. Сталинград, 1957.

Авср Seyyed Hossein Nasr

- I. An introduction to Islamic cosmological doctrines. Conceptions of nature and methods used for its study by the Ikhwan al-Safa, al-Biruni and Ibn-Sina. Cambridge, 1964.

2. Three muslim sages: Avicenna, Suhrawardi, Ibn Arabi. Cambridge, 1964.
3. Conceptions of Nature in Islamic Thought. Teheran, 1964.
- 3a. Natural History. - A History of muslim philosophy. 2. Wiesbaden, 1966, 1316-1332.
4. Science and civilisations in Islam. Cambridge, 1968.
5. Илм ва тамаддул дар ислам, тарҷума-и Аҳмад Ибра. Тихрӣн, 1350 с.х. /Исф./.
6. al-Biruni: an annotated bibliography. Teheran, 1352 a.h./ 1393 h. /1973/.
- 6a. An annotated bibliography of Islamic science. 1. Teheran, 1975.
7. Qutb al-Din ash-Shirazi. - DSB. 11, 1975, 247-253.
8. al-Tusi, Nasir al-Din. - DSB. 12, 1976, 508-514.
9. Islamic science: An illustrated study. L., 1976.

Насраллаҳ - J.Nasrallah

- I. Catalogue des manuscrite du Liban. 1-3. Beirut, 1950-1961.

Насир - Nasir Nasir

1. La pensée réaliste d'Ibn Khaldun. Thèse. P., 1968.

Насироз - Абдулло Носироз

1. Бирунӣ ҳақиқи янри қўлнома китобхонадаги материаллар. - ал-Бирунӣ /3/, 1950, 108-124.
2. Бирунӣ дарбаршири рӯҳати (фехрасти). - ал-Бирунӣ /3/, 1950, 144-168.
3. Указател литература (источников) о жизни и деятельности Ягузона. - аз истории зоки Ягузона /1/, 1965, 362-377.

Носироз и Анонотателоз - А.Носироз, А.Анонотателоз

1. Аҳмад фарҳаши. Тошкент, 1966.

Носироз I.H.

1. Запрос истизм в трудах Абу Райхана Беруни. АА (фс). Тш., 1971.
2. Запрос о рациональном познании. - ОНУ. 1978, № 6, 64-66

- В. Беруни о роли сравнительного метода в научном познании. - ОНУ. №73, № 7-8, 39-43.
4. Р.И.Носков. Уақидат тугридада Беруний таълимоти. - ал-Бируни /8/, №73, 80-93.
5. Илмий таълиқурият олломо ҳиррава. - Совет мантиби, №73, № 9, 26-28.

Навбах - Sa'id Na'fisi (1895-1967)

1. Ахёял ва ёдёр-и 'Умар-и Хайём. Тикрэн, 1310 с.х. /1981/.
2. Ахёял ва ам'ёр-и фойр-и Мийа Бах'и. Тикрэн, 1316 с.х. /1937/.
3. Зинадаи ва хёр ва андеша ва рӯагар-и Нӯр-и Сийа. Тикрэн, 1333 с.х. Avicenna. His life, works, thought and time. Tehran, 1954.
4. Bibliographie des principaux travaux européens sur Avicenne. Téhéran, 1959.
5. Фикрият-и китобхона-и Навхисо-и Бӯра-и Милӣ. 6. Тикрэн, 1344 с.х. /1968/.

Нахжандайн. Мухаммад

1. Фикрият-и китобхона-и Дулатӣ-и Тарбият-и Тебриз, ну-тӯр-и ҳафт. Тебриз, 1329 с.х. /1980/.

Наббис - Giorgio Nabbia

1. Ibn al-Naytham nel millennio anniversario della nascita. - Physis. 9, 1967, № 2, 165-214.
2. Ibn al-Naytham. Bol. 2, 1975, 145.

Неззат - Gönaridin Nezhat

1. Nuhya Celebia Reine in Anatolien von Kibistan nach Bivas in Jahre 1653. Mainz, 1971.

Невсия Нина Навнозӣ

1. Оё одоӣ рухсонии Нон ва-матри. - Вепром историаи фля.-мат. наук. Тоҷоб, №68, 6-7.
2. Труды Улугбека в работах членов Петербургской Академии наук (XVIII в.). - Доклады АН УССР. №71, № 12, 5-7.

3. Забытая история И.-И.Давиды по восточной астрономии. - Вепром историаи астрономии. М., 1974, 94-123.

4. Восточная астрономия в Петербургской Академии наук /XVIII в./ - ИЖА XX /4/, №78, 60-66.

Негматов Нугман

1. Abu Ma'qul Hudhaili (Некоторые итоги изучения научного наследия). - Известия АН ТаджССР. Отд. общ. наук. №67, № 4(50), 17-30.

Нейблэкс - Theodor Niblack (1856-1930)

1. Beiträge zur semitischen Sprachwissenschaft. Hannover, 1864.

Немой - Leon Nemoj

1. Arabic Manuscripts in the Yale University Library. - Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. New Haven. 50, 1956, 1-273.

Незми Самарандӣ (№ 2856)

1. Mishaf-i-'Arud-i-Samarqand. The Chahâr Maqâla (Four discourses), transl. E.G.Browne. L., 1899; Leyden, 1921.
2. Mishaf-i-'Arud-i-Samarqand. Chahâr maqâla. Persian text. Ed. and annotated by Mirza Muhammad ibn 'Abd al-Wahhab of Qazvin. Cairo-Leyden, 1910.
3. Мисваф-и 'Арӯд-и Самарандӣ. Чаҳӣр мақола, бо кӯмак-и доктор Мухаммад Му'ям. Тикрэн, 1335 с.х. /1957/.
4. Язми Арузи Самарандӣ. Собрани родостей или четири беседы. Перевод С.А.Босежского и С.А.Вороженикова под ред. А.А.Бондирева. М., 1968.

Незмуллох - Mahmud Nizamuddin (1899-1968)

1. Al-Biruni and his scientific achievements. Hyderabad, 1960.
2. Al-Biruni - a pioneer Muslim scientist. - Arabi presentation volume. Nagpur, 1965, 75-91.

Николл и Пэнзи - A. Nicoll, E. B. Pensey

- I. Bibliothecae Bodleianae codicum manuscriptorum orientalis catalogi partia secundas volumen secundas arabicas complectens. Oxoniae, 1821-1835.

Николсон - Reynold Alleres Nicholson (1860-1945)

- I. A literary history of the Arabs. Cambridge, 1907, 1930.
2. A Descriptive catalogue of the oriental manuscripts belonging to the late E. G. Brown. Cambridge, 1932.

Никомех - Νικόμεχος (I. B.)

- I. Nicomachos von Gerasa. Thabit b. Qurrah arabische Übersetzung der Arithmetike Nicomago, herausg. von W. S. J. Kutsch. Beyruth, 1959.

Нико - Ludwig Nix

- I. Das fünfte Buch der Conica des Apollonius von Perga in der arabischen Uebersetzung des Thabit ibn Corrah, herausg., ins Deutsche übertr. und mit einer Einleitung versehen. Lips., 1889.

Но - François Noe

- I. La plus ancienne mention orientale des chiffres indiennes. - JA (10). 16, 1910, 225-227.

Нойсбауэр - E. Neugebauer

- I. Neuere Bücher zur arabischen Musik. - Der Islam. 48, 1971, 7-8.

Нойсбауэр - Otto Neugebauer

- I. The Astronomy of Maimonides and its sources. - Hebrew Univ. College Annual. 22, 1949, 321-363.
2. The exact sciences in antiquity. Providence, 1951, 1957.
3. The transmission of planetary theories in ancient and medieval astronomy. - Scripta mathematica. 22, N 3-4, 1956, 165-192.

4. Studies in Babylonian astronomical terminology. - Transactions of the American Philosophical Society (N.S.). 50, N 2, 1960.
5. The Astronomical Tables of al-Khwarizmi, translation with commentaries. - Historisk-filosofiske Skrifter udgivet af det Kong. Danske Videnskabsberoen Selskab. 9, N 2, København, 1962.
6. Точные науки в древности. перевод с англ. Э. Н. Нойсбауэр, под ред. А. С. Предсломнен А. П. Алексеева. М., 1968.
7. An Arabic version of Ptolemy's Parapegma from the "Phascis". - JAGS. 91, N 4, 1971, 506.
8. A History of Ancient Mathematical Astronomy. 1-2. Berlin - Heidelberg - New York, 1975.

Нолте - Friedrich Nolte

- I. Die Axillarsphäre. - AGNW. 2, 1922.

Норс - John David North

1. The astrolabe. L., 1974.

Нунес - Pedro Nunes Salazar (1502-1578)

1. Petri Nonii de crepusculis liber unus. Item Alaceni de causis crepusculorum liber unus. Lisbonae, 1542.
2. Petri Nonii de arte atque ratione navigandi libri duo. Cum libello Alaceni de causis crepusculorum. Coimbra, 1573.
3. Obras. 2. Lisboa, 1943.

Нуранин 'Абд-ар-Рахман

- I. Ал-Киндй, Батнайд, Туба.

Нурдистанов - Ахмед Нурдистанов

- I. Тарх-и-Сир-и-Саран - Бул.-м. жанр ерсеке. Туба, № 3, 18-19.
2. Ат-Туратан-и-и-Сир "Туратан об илах тригономия". - Иллюстрации истории физико-математических наук. Ташкент, 1971, 10-14.

Нурдистанов - Nurul Nurdistanov

1. Abu'l-Fadl (Fadl, 'Alid). - SI(S). 1, 1954, 117-118.

Хейтон - Robert A. Heaton

1. The use of Babylonian, Greek, and Islamic astronomy in studying the evolution of the Solar system. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.

Максуф - H.S. Maxuq

1. Abū'l-Buhārī al-'Alāf. - ИИ(Б). 1, 1954, 127-129.
2. al-Buhārī. - ИИ(Д). 1, 1934, 963-964.

Оберман - J. Obermann

1. Der philosophische und religiöse Subjektivismus Ghazalis. Wien-Leipzig, 1921.

Оганнисян Вацатур Артамосян

1. Омар Хайям. - Сборник научных трудов Армянского гос. под. института. Сер. физ.-мат. Нап.3, 1966, 84-88.

Оливьеро - A. Oliviero

1. Catalogus Codicum Astrologorum Graecorum. I. Codices florentini. Brunellia, 1896.

О'Лари - De Lacy O'Leary

1. Arabic thought and its place in history. L., 1936.
2. How Greek science passed to Arabs. L., 1948.

Орбел Рустам Рубенович

1. "Зиди" Улугбека на грузинском языке. - Доклады АН УССР. 1971, № 12, 8-4.

Озгу - İbrahim Özgenç

1. Bayrûnî'nin Kış ve topluma bakışı. Al-Biruni's outlook of man society. - ал-Бируни /11/, 1974, 55-66.

Омар - Saleh Bashara Omar

1. The al-Haytham's optic: a study of the origins of experimental science. Minneapolis, 1977.

Ормова Наталья Владимировна

1. Труды ученых средневекового Востока по оптике. - ТНКА XV (ф), 1972, 81-86.
2. Трентат Антония о замкнутых зеркалах. - ТНКА XVI (ф), 1973, 85-82.
3. Борьба "физического" и "математического" учений о свете и времени в древности и на средневековом Востоке. - ТНКА XVII (ф), 1974, 71-79.
4. Учение об отражении света в древности и на средневековом Востоке. АИИ (фм). 4., 1974.
5. Представления о природе зрения в древней Греции и на средневековом Востоке. - ВМЭИ. 49, 1975, 83-86.
6. Теория отражения света в оптических трактатах Ибн ал-Хайсама. - ТНКА XVIII (ф), 1975, 4-16.
7. История стирания закона отражения света. - ТНКА XIX (ф), 1976, 74-81.

Остаеков В.А., Соколова Е.С., Хамидуллин И.У.

1. Бост Ибн Синн. Там., 1969.

Оверенч Болеи Николаевич

1. Статьи и явни философских сочинений али-фараби. - ал-фараби /1/, 1975, 83-80.
2. Статьи и лекции али-фараби. - ал-фараби /2/, 1976, 177-182.

Палмер - Edward Henry Palmer

1. Descriptive Catalogue of the Arabic etc. Manuscripts in the library of King's College. - JRAS (N.S.). 1, 1868, 105-131.
2. Descriptive Catalogue of the Arabic, Persian and Turkish Manuscripts in the library of Trinity College. Cambridge, 1870.

Насажин Арташо Давидович

- I. Од одной рукописи "Книги спасения" Абу-Али Мун Сина. - доклады АН АрмССР. 42, № 5, 1956, 228-234.

Парет - R. Parot

- I. An-Nazzam als Experimentator. - Der Islam. 25, 1939, 228-233.

Парсонс Г.А.

- I. Комментарий под редакцией В.Рунга к астрономическому трактату Джамиши. - ТГУТ, 206, №72, 202-204.
2. Об астрономическом трактате Джамиши. - ТГУТ, 44, №72, 24-26.

Педро IV - Pedro IV el Ceremonioso

- I. Las Tablas astronómicas del rey Pedro el Ceremonioso. Edición de los textos hebraico, catalán y latino, con estudio y notas de J.M. Millas Vallierona. Madrid-Barcelona, 1962.

Пеллис - Charles Pellet

- I. Le milieu bairien et la formation de Šāhī. P., 1953.
2. Anwā. - SI(3). 1, 1954, 523-524.
3. Le traité d'astronomie pratique et de météorologie populaire d'Imam Qutayba. - Arabica. 1, 1954, 84-88.
3a. Le Kitāb al-tarḥīl wa-l-taḥdīr de Šāhī. Texte arabe, introduction, glossaire. Damas, 1955.
4. Al-Bjāhī. - SI(3). 2, 1962, 385-396.
5. Šihāb al-Akḍ. - SI(3). 3, 1967, 466-468.
6. The life and works of Šāhī. L., 1969.
7. L'astrolabe sphérique d'al-Būdānī. - Bulletin d'Études Orientales. 28, 1977, 83-165.

Перлаш - Monika Perlmann

- I. Introduction. - so-Camass'ua /4/, 1964, 15-32.

Перт - Hilma Perthes

- I. Die persischen Handschriften der herzoglichen Bibliothek zu Gotha. Wien, 1859.
2. Die türkischen Handschriften der herzoglichen Bibliothek zu Gotha. Wien, 1864.
3. Die arabischen Handschriften der herzoglichen Bibliothek zu Gotha. J. Gotha, 1881.
4. Verzeichnis der persischen Handschriften der königlichen Bibliothek zu Berlin (Die Handschriften-Verzeichnisse der königlichen Bibliothek zu Berlin, 4. B., 1888.
5. Verzeichnis der türkischen Handschriften der königlichen Bibliothek zu Berlin (Die Handschriften-Verzeichnisse der königlichen Bibliothek zu Berlin, 6. B., 1889.

Перри - Augustin Périer

- I. Jahjā ben 'Adī, un philosophe Arabe chrétien du Xe siècle. Thèse. P., 1930.

Петерс - G.H.F. Peters

1. Über Uluḡ Begs Sterngrößen. - Astronomische Nachrichten. 99, 1881, 235-237.

Петерс - Francis G. Peters

1. Aristoteles Arabus. The oriental translations and commentaries on the Aristotelis Corpus. Leiden, 1968.
2. Aristotle and the Arabs. N.Y.-L., 1968.

Петрачек - K. Petráček

1. Handschriftliches aus der Nationalbibliothek in Prag. Vorläufiger Bericht über einige arabische Handschriften. - Archiv Orientalní. 25, 1957, 611-627.
2. Arabische Handschriften in der Bibliotheca Strahoviensis (Památník Národního muzea) in Prag. - Archiv Orientalní. 28, 1960, 467-469.

I. Arabische, türkische und persische Handschriften der Universitätsbibliothek in Bratislava. Bratislava, 1961.

Петров Борис Дмитриевич

I. Языки Индии - журнал "Восток". - Языки Индии /24/, I, 1954, X-XI.

Пидуриш Герарди Бахманиш и Роушенфилд Е.А.

I. Доказательство Агамеи пятого постулата Евклида. - Известия АН АрмССР. Физ.-матем. науки. 1960, 13, № I, 158-164.

Пинкс - David Pingree

1. Astronomy and Astrology in India and Iran. - Isis. 52, 1963, 229-246.
2. The Persian "Observation" of the solar apogee in ca. 450. - JNES, 22, 1963, 336.
3. The thousands of Abū Ma'shar. - Studies of the Warburg Institute. 20, 1968, 1-16.
4. The fragments of the works of Ya'qub ibn Tāriq. - JNES. 22, 1968, N 2, 97-125.
5. Sanskrit astronomical Tables in the United States. - Transactions of the Amer. Philos. Society (N.S.). 58, N 3, 1968, 1-77.
6. Census of the exact sciences in Sanskrit. Series A. 1-2. - Memoirs of the American Philosophical Society. 81, 1970, 85. 1971, 111, 1976.
7. The fragments of the works of al-Fārīdī. - JNES. 22, 1970, N 2, 103-123.
8. Abū Ma'shar al-Balkhī. - DSB. 1, 1970, 32-39.
- 8a. Ibn Abī'l-Riq'āl. - EI(E). 3, 1967, 608.
- 8b. Ibn al-Sam'ī. - EI(E). 3, 1967, 928-929.
9. Al-Fārīdī. - DSB. 4, 1971, 553-556.
10. Ibn Hibāta. - DSB. 6, 1972, 381.
11. Jayasīgha. - DSB. 7, 1973, 80-82.
12. Manha'alīah. - DSB. 9, 1974, 159-162.
13. al-Qabīlī. - DSB. 11, 1975, 226.

14. Manha'alīah: Some Sassanian and Syrian sources. - Isypana /2/, 1976, 5-14.
15. 'Umar ibn Farrukhān al-Fārīdī. - DSB. 13, 1976, 530-539.
16. Ya'qub ibn Tāriq. - DSB. 13, 1976, 946.
17. Ismā'il al-Mā al-Fārīdī. - EI(E). 3, 1976, 515.
18. The "Labor Universus of 'Umar Ibn al-Farrukhān al-Fārīdī". - JNES. 1, N 1, 1977, 8-12.
19. History of mathematical astronomy in India. - DSB. 15, 1978, 533-633.

Пинкс - Shlomo Pines

1. Salomon Pines. Beiträge zur islamischen Atomlehre. Inauguraldissertation. B., 1936.
2. Studies sur Ashad al-Zamān Abū'l-Barakāt al-Baghādādī. - Revue des études juives. 102, 1938, 4-64, 102, 1938, 1-34.
3. Un précurseur Bagdadien de la théorie de l'impetus. - Isis. 44, 1953, 247-251.
4. Abū'l-Barakāt. - EI(E). 1, 1954, 111-113.
- 4a. La conception de la conscience de soi chez Avicenne et Abū'l-Barakāt al-Baghādādī. - Archives d'histoire doctrinale et littéraire du moyen âge. 23, 1954, 21-99.
5. Essai critique de Galien. - ACIES VII (Jerusalem, 1953). P., 1955, 480-487.
6. Nouvelles études sur Ashad al-Zamān Abū'l-Barakāt al-Baghādādī. P., 1955.
7. Théorie de la rotation de la terre à l'époque d'Al-Bīrūnī. - JA. 244, 1956, 301-302.
8. Studies in Abū'l-Barakāt al-Baghādādī's Poetics and Metaphysics. - Scripta Hierosolymitana. 9, 1960, 120-198.
9. La dynamique d'Ibn Bājjā. - Mélanges Alexandre Koyré. 1. L'aventure de la science. P., 1964, 442-468.
10. Ibn al-Bartham's critique of Ptolemy. - ACIES I (Ithaca, 1962), P., 1964, 547-550.
11. Thābit b. Qurra's conception of number and theory of the mathematical infinite. - ACIES II (Wrocław-Varsaw-Cracovie, 1965), 2, 1968, 160-166.
12. Ibn Bājjā. - EI(E). 3, 1970, 408-409.
13. Abū'l-Barakāt al-Baghādādī. - DSB. 1, 1970, 26-28.
14. La place faite aux mathématiques dans la philosophie du moyen âge. - ACIES XIII (N., 1971), 2-3, 1974, 163-174.

15. Maïmonides. - DSB. 9, 1974, 27-32.
16. Al-Rāzī. - DSB. 11, 1975, 323-326.

Дива Рамс (Рамс)

1. Fird Risa. Kitab-i Bahriye, ed. Şerefettin Yaltkaya. İstanbul, 1935.

Дирсон - J.D. Pearson

1. Oriental Manuscript collections in the libraries of Great Britain and Ireland. L., 1954.
2. Index islamica 1906-1955. Cambridge, 1958.
3. Index islamica. Supplement 1956-1960. Cambridge, 1962.
4. Oriental Manuscripts in Europe and North America. A Survey. L., 1971.

Диршор - Martin Plessner

1. Al-Kutubī. - EI(D). 2, 1927, 1258.
2. Al-Maridini. - EI(D). 2, 1934, 318-319.
3. Storia delle scienze nell'Islam. - La civiltà dell'Oriente. 2. Roma, 1958, 449-492.
4. Da'ūd al-Anṭakī's 10th Century Encyclopaedia on Medicine. Natural History and Occult Sciences. - AGNS I (Ithaca, 1962), 1964, 635-637.
- 4a. On Da'ūd al-Anṭakī's medical and magical encyclopaedia and some of its sources. - Kretz-Israel. 2. Jerusalem, 1964, 138-140.
5. Jābir ibn Ḥayyān. - DSB. 2, 1973, 39-43.
6. al-Jābir. - DSB. 7, 1973, 63-65.

Диршор и Клайн-Франкс - M. Plessner, F. Klein-Franke

1. al-Rifā'ah. - DSB. 13, 1976, 407-408.

Диршор - E.B. Flood

1. Euclid's conception of ratio and his definition of proportional magnitudes as criticized by Arabian commentators. Rotterdam, 1950.

Добротинский Моисей Бенедиктович (1906-1971) и Богослов Александр Николаевич

1. Развитие математики и математических знаний в раннем исламе. - История отечественной математики. I. С древнейших времен до конца XVII в. Киев, 1966, 420-449.

Допер - S. Poppe

1. Beimn Jahr bei al-Marrābūn, der persische Aristoteliker aus Avicenna's Schule. Zwei metaphysische Abhandlungen von ihm. Arabisch und Deutsch mit Anmerkungen. Lpz., 1851.

Допер - A.U. Pope

1. al-Bīrūnī as a thinker. - al-Bīrūnī /4/, 1951, 281-285.

Дорс - Derek J. de Solla Price

1. On the origin of clockwork, perpetual motion devices and the compass. - Contributions from the Museum of History and Technology. 6. Wash., 1959, 81-112.
2. Mechanical water clocks of the 14th century in Fez, Morocco. - AGNS I (Ithaca, 1962), 1964, 599-602.
3. Astronomy's past preserved at Jaipur. - Natural History. 73, N 6, 1964, 49-53.
4. Gears from the Greeks. The Antikythera Mechanism - A calendar computer from ca 90 B.C. - Transactions of the Amer. Philos. Society (N.S.). 64, 1974, 3-70.

Драссан - Eli Drassan

1. Catalogue of Oriental manuscripts in the Lucknow University Library. Lucknow, 1951.

Дрентх - Heinrich Drent

1. Die Schwarzen Ellen der Araber. - ZDMG. 110, 1961, 26-42.

Дрентх - Otto Drent (1893-1941)

1. Die frühislamische Atomlehre. - Der Islam. 12, 1931, 117-130.

- I. Προσμετα Naturwissenschaftsgeschichtliche Studien. Festschrift für Willy Hartner, herausg. von T. Masuyama und W.G. Saltzer. Wiesbaden, 1977.

Προσμετα - O. Prüfer, M. Meyerhof

- I. Die aristotelische Lehre vom Licht bei Hasan b. Ishāq. - Der Islam. 2, 1911, 117-128.

Προσμετα - Προσμετα (Π. Π.)

- I. Claudii Ptolemaei Quadripartitum. Venetiae, 1493.
2. Ptolemaeus. Handbuch der Astronomie, deutsche Übersetzung und erläuternde Anmerkungen von K. Manitius, Vorwort und Berichtigungen von O. Neugebauer. 1-2. Lpz., 1963.

Προσμετα - E. Pouille

- I. L'astrolabe médiéval d'après les manuscrits de la Bibliothèque Nationale. - Bibl. de l'École des Chartes. 112, 1954, 81-103.

Προσμετα - E. Pouille, O. Gingerich

- I. La position des planètes au Moyen Âge: application du calcul électronique aux tables Alphonsines. - Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles-lettres. P., 1967 (1968), 6, 531-548.

Προσμετα - H. J. J. (H. 163)

1. Le Calendrier de Cordoue de l'année 961. Texte arabe et ancienne traduction latine, publié par H. J. J. Leyde, 1873.
2. Santoral hispano-morábarico escrito en 961 por Habi ben Zaid, obispo de Hileria, trad. F. Simonet. - Ciudad de Dios. 2, Valladolid, 1891, 105-116, 190-212.
3. Le Calendrier de Cordoue publié par H. J. J. Nouvelle édition, accompagnée d'une traduction française annotée par Ch. Pellat. Leiden, 1961.

Προσμετα - E. Masuyama

1. Specimen arabicum continens descriptionem ex excerpti libri Achmedia Tafaschii de Gemis et lapidibus pretiosis. Tractati ad Rhenum, 1784.

Προσμετα - H. P. Sadegh

1. Die Stellung und Bedeutung des Sufyan al-Tauri (gest. 778). Ein Beitrag zur Geistesgeschichte des frühen Islam, Bonn, 1967.

Προσμετα - E. Sadegh

- I. На историята на арабската философия. София, 1966.

Προσμετα - A. R. Raza

- I. Абдулмуъмин Урмави. - ЗСТ, I, 1978, 18.

Προσμετα - Ибрахим Рахимович

- I. Рукописные источники по истории музыкальной культуры народов Средней Азии из собрания восточных рукописей Академии наук Узбекской ССР, Ашк (ф), Л., 1966.
2. И. Рахимов. Формирование музыки сохранившего мерси ханди. - ОНУ, 1973, № 6, 49-55.

Προσμετα - Ибрахим Рахимович

- I. Изучение учеными Таджикистана истории общественно-политической и философской мысли таджикского народа. - Труды XIII международного конгресса востоковедов (М., 1960), 2, М., 1968, 54-58.

Προσμετα - П. Р., Сагадеев А. В.

- I. Ближний и Средний Восток. - Музыкальная эстетика /I/, 1967, 245-268.

Ризави я 'Абу ал-Мухтабар - Mawlāyī Qāsim Naṣafī Badawī, Qāsim 'Abd-al-Muṭṭadīr

1. Catalogue raisonné of the Buhar Library. Catalogue of the Persian Manuscripts of the Buhar Library. I. Calcutta, 1931.

ар-Ризм (Я 36)

1. Ramezi liber ad Almanachum. Mediolani, 1481.
2. Ramezi liber dictus Rihavi. Brescia, 1486.
3. Kitāb mukarram al-'arṣiyya wa daw' madhūbiha. al-naḥira, 1005 х. /1888/.
4. Kitāb na-sira al-falsafiyya. Bi iḥṭimīyā wa 'alāf mubā. Tashrīf, 1015 с.х. /1936/.
5. Al-Rizma Nach Geheimnis der Geheime mit Einleitung und Erläuterungen in deutscher Übersetzung von Julius Ruska. - JGIM. 6, 1937.
6. Kitāb al-kāfi fi-t tawq, I-II. Lankarabād, 1388-1393.
7. Ruska's philosophie der al-Bakr Dschamāl al-Bakrīyā ar-Rizm, dham'as wa sarūḥas al-Bakr. al-Qāhira, 1936. Abu Bakr Muhammad filii Zachariae Baghenis (Rizm) opera philosophica, coll. et ed. F. Kraus. Cahira, 1939.
8. The spiritual physics of Rhamas. Transl. by A.J. Arberry. L., 1950.
9. Rhamas' Kitāb al-Murshid aw al-Faṣūl (The Guide or Aphorisms) with Texts selected from his Medical writings, ed. with an introduction by A.Z. Iskander. - MIMA. 7, 1961.
10. as-Sira al-falsafiyya. bi tasḥiḥ wa muḥaddith al-Bakr wa tarjamah al-'Abbas mubā, bi iḥṭimīyā-n narkh-i aḥḥā wa ṣab, bi afḥār wa Maḥdī Muḥḥim. Tashrīf, 1348 с.х. /1964/. Muhammad Abu Zakariya al-Rizm. Al-Sira al-falsafiyya. Ed. by F. Kraus and transl. into Persian by A. Iqbal with an account of his life, works and ideas by M. Moḥaghegh. Tehran, 1964.
11. Abu Bakr Rizm bi unim nāgirdi baḥā kullidgān nasallidgān tarāḥi. Jirān, tarāḥi, māsū wa kūrāṭidgān Ḥ. Dhimatullāh al-khā. Tashrīf, 1974.
12. Otravki iz filosoficheskikh sochineniy. Sost. M. Usmanov i A. A. Esmanov. - Materialy /2/, 1976, 103-108.

ар-Ризм (Я 36B)

1. Mark al-nabirāt. Notabū, 1290 х. /1878/.
2. Mukarram afḥār al-muḥaddith wa-l-muṭṭadīr mīn al-'ula-mā wa-l-ḥukmā wa-l-muṭṭadīr. al-Qāhira, 1328 х. /1905/.
3. Lāwīm al-Qāhira al-Qāhira al-Qāhira al-Qāhira, 1328 х. /1905/.
4. Lūḥ al-nabirāt. al-naḥira, 1328 х. /1908/.
5. Lāwīm al-muḥaddith. I-2. Lankarabād, 1342 х. /1925/.
6. Kitāb al-ṣar' al-faṣūl al-dīn. 1368 х. /1934/.
7. Lāwīm al-taqdīs al-'ilm al-kāfi. al-Qāhira, 1364 х. /1935/.
8. Kitāb al-maḥḥim al-muḥaddith. I-2. Tashrīf, 1345 с.х. /1908/.
9. Lāwīm al-'ulūm. Tashrīf, 1345 с.х. /1908/.

Риз - R. M. Riz

1. Al-Rizm and Indian Kree. - al-Bakr /18/, 1976, 166-173.

Рейков Тимофей Иванович

1. Великие ученые Узбекистана (IX-XI вв.). Таш., 1943.
2. Ал-Бируни - великий ученый Средней Азии. - Известия АН СССР. Стр. лит. и языка. 8, 1944, 101-116.

Rizz - William Wright

1. A short history of Syriac Literature. L., 1894.

Ризт и Видеман - R. Rizzt and W. Videmann (1852-1933), R. Rizzt

1. Ueber die Schrift "Astronomica quaedam" von Graevius. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften LXXVII. SHW. 22-23, 1926-1927 /1928/, 361-386; Videmann /200/, II, 645-700.

Rizk u. Ritz - R. Rizzk, G. Ritz

1. Un Astrolabe Syrien du XIV^e siècle. - Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale. 22-23, 1939-1940, 195-202; Rizk u. Ritz /1/, 1976, 36-43.

Рамаданови Сара Ахадмови

1. Восточные средневековые теории движения Луны и планет. - Математика и астрономия /I/, 1977, 97-107.
2. Математическая трактовка графических методов арабских астрономов. - Математика на Востоке /I/, 1978, 161-168.
3. Математические приемы определения длины тени гномона у арабских астрономов. - Математика на Востоке /I/, 1978, 170-178.

ар-Равдй ал-мутафарира

1. ар-Равдй ал-мутафарира фй-л-хей'а ли-л-мутафаридинин ва муфассири ал-Бируни. Хайдарабод, 1367 х. /1948/. Rasād'illu'l-matafarrira fī'l-hai'at li'l-mutaqaddimīn wa mu'āssiray il-Bīrūnī containing eleven important treatises on Astronomy and other subjects contributed by the famous predecessors and contemporaries of al-Bīrūnī (9th, 10th, 11th century A.D.). Hyderabad, 1948.

ар-Расхики (№ 541)

1. Ахмед ар-Расхики. Аджнахи ал-гуруб. Фас, 1322 х. /1904/.

Равзатй, Сайид Мухаммад 'Али

1. Фикрост и кутуб-и хаттй-и китебхонах-и Исфахан. Исфахан, 1341 с.х. /1382 х. /1962/.

Равшан Мухаммад

1. Фикрост-и нуздах-и хаттй-и китебхона-и 'умумй-и Джам'и-яст-и Исфахан-и фархат-и Равш. Тихран, 1352 с.х. /1378/.

ар-Рахби (№ 3086)

1. Ал-Урдува ар-Рахбийна. ал-Джихри, 1310 х. /1892-1893/.

Рахман - Abdur Rahman

1. Muslim contributions to science and culture. Lahore, 1965.
2. Al-Bīrūnī and some problems of medieval Science. - ал-Бируни /12/, II, 1976, 29.

Равдй - Rasād' al-Rasād

1. Le "Discours de la lumière" d'Ibn al-Haytham (Alhazen), traduction française critique. - RHSA, 23, 1968, 197-224.
2. Le modèle de la sphère transparente et l'explication de l'arc-en-ciel: Ibn al-Haytham, al-Fārisī. - RHSA, 23, 1970, 109-140.
3. Optique géométrique et doctrine optique chez Ibn Al Haytham. - AHES, 6, 1970, 271-296.
4. L'induction mathématique: al-Karāḡī, as-Samā' al. - AHES, 9, 1972, 1-21.
5. Tarāḡī Ibn Sīnā. - DSB, 2, 1973, 2-3.
6. Kāmil al-Dīn al-Fārisī. - DSB, 2, 1973, 212-239.
7. Al-Karāḡī. - DSB, 2, 1973, 240-246.
8. L'arithmétisation de l'algèbre au II^e-III^e siècle. - ACTES XIII (M., 1974), 2-3, 1974, 63-79.
9. Résolution des équations numériques et algèbre: Saraf-al-Dīn al-Tūsī, Viète. - AHES, 12, 1974, 244-290.
10. Algèbre et linguistique: L'analyse combinatoire dans la science Arabe. - Philosophical Foundations of Science, Dordrecht, 1974, 383-399.
11. Les travaux pendus de Moïse. - RHSA, 27, 1974, 97-127; 28, 1975, 3-30.
12. Reconnaissements de l'algèbre aux II^e et III^e siècles. - The cultural context of Medieval learning, ed. by J.B. Murdoch and H.D. Sylla. Dordrecht - Boston, 1975, 33-60.
13. Al-Bīrūnī et l'algèbre. - ад-Бируни /12/, II, 1976, 63-74.
14. L'extraction de la racine n^{ème} et l'invention de fractions décimales (II^e-XIII^e siècles). - AHES, 12, 3, 1978, 191-243.
15. Lumière de vision: l'application des mathématiques dans l'optique d'Ibn al-Haytham. - R. Taylor, K. R. Kömer, P., 1978.

Равдй ад-Дин, Фарахад (см. 1250-1318)

1. Сборник летописей. В. Перевод А.А. Арсенда. М.-Л., 1946.

Равно - Joseph Teófilo Rainald (1795-1867)

1. Arab Geography, transl. and annot. by S.M. Ali. Aligarh, 1960.

Рейно и Рейне - J.T.Reinard, Ildefonso Rayé

- I. Histoire de l'artillerie. 1. Du feu grégeois, des feux de guerre et des origines de la poudre à canon. P., 1845.

Рейнольдс - J.M.Reynolds

- I. The haremite Tables of Son Jounis. - Nature. 28, 1931, 913-914.

Рейхман - J.Reichman

1. Sakic o Khilji Caelebia i jega dele. - Часопис Јахия /6/, Бео, IX-XXVI.

Рейс - G.Reisch

1. Margarita philosophica. Basileae, 1583.

Рейс - Friedemann Reiz

1. Zur Theorie der Naturprozesse in der frühislamischen Wissenschaft. Wiesbaden, 1975.

Рейс - Hans Robert Reiser

1. Al-Biruni in Germany. - Universitas. 15, 1973, 337-343.
2. Al-Biruni in Germany. - Исследования /12/, II, 1976, 181-181.

Ремондес - Denise Remondet

1. Al-Ahlāq wa-l-infi'ālāt an-naḥmīyya. - Арабская /4/, 4, 1954, 19-29.

Ремондес - G.H.Rempis

1. Avicenna als Vorläufer Omar Chajjams. - Orientalische Studien. Leiden, 1935.

Ренан - Ernest Renan (1823-1892)

1. Averroès et averroïsme. P., 1852, 1862, 1869, 1882.

2. Averroès et averroïsme. Перевод под ред. В.П.Махьялова. Киев, 1903.

Ренкинт - George Speirs Alexander Renkin

- I. The life and works of Rhazes. - Proceedings of XVII International congress of Medicine (London, 1913), 23. L., 1914, 237-268.

Рено - Henri Paul Joseph Renard (1881-1945)

1. Additions et corrections à Suter "Die Mathematiker und Astronomen der Araber". - Isis. 18, 1932, 166-183.
2. Un prétendu catalogue de la bibliothèque de la Grande Mosquée de Fes. - Hespéria. 18, 1932, 76-99.
3. Les Ibn Bāṣ. - Hespéria. 23, 1937, 1-12.
4. Ibn al-Bannā de Marrakech, sūfi et mathématicien du XIII/XIV s. - Hespéria. 23, 1938, 13-42.
5. Quelques constructeurs d'astrolabes en Occident musulman. - Isis. 24, 1942, 21-23.
6. Sur une passage d'Ibn Khaldūn relatif à l'histoire des mathématiques. - Hespéria. 31, 1944, 35-47.

М.Рено - Michel Renard

1. Le De celo et mundo d'Avicenne. - Bulletin de Philologie Médievale. 15, 1973 /1972/, 92-130.

Резакан - Edward Rebatsek

1. Catalogue raisonné of the Arabic, Hindostani, Persian and Turkish Manuscripts in the Wulla Firuz Library. Bombay, 1873.

М.Резакан - Nicholas Rescher

1. Al-Farabi. An annotated bibliography. Pittsburgh, 1962.
2. Al-Kindi. An annotated bibliography. Pittsburgh, 1964.
3. The development of arabic Logic. Pittsburgh, 1964.

Резакан и Хашадурян - Nicholas Rescher, nats Khatchadourian

1. Al-Kindi's epistle on the finitude of the Universe. - Isis. 56, N 4(1965), 1965, 426-433.

2. Al-Kindi's treatise on the distinctiveness of the celestial sphere. - Islamic Studies. Karachi. 4, 1965, 45-54.

O. Pöschel - Oscar Pöschel

1. Notizen über einige arabische Handschriften aus Brüsseler Bibliotheken nebst Manuskripten der Solim Adā (Skutari). - ZMG. 68, 1914, 47-63.
2. Kitāb al-ḥaṣṣa (in der Nähe der Fāṭih-Moschee) und 'Asir al-ḥadīth. I-III (Nachtrag). - ZMG. 68, 1914, 357-399.
3. Die Geschichten und Anekdoten aus Qalyūbī's Nawādir. Stuttgart, 1920.
4. Excerpts and Übersetzungen aus den Schriften des Philologen und Dogmatiker Ṭāḥi' aus Baḡra (150-250 H.). Stuttgart, 1951.

Ридель - W. Riedel

1. Katalog over Kungl. Bibliotekets Orientaliska handskrifter. Stockholm, 1923.

Ридвей, Мударрис

1. Ахвал ва содир-и Мухаммад ибн Мухаммад ибн ал-Хасан ат-Тусӣ мулақаб ба ҳайдаи Насир ат-Тусӣ. Тихрин, 1384 с.х. /1965/.

Ридвей, Салид Файз 'Али

1. Файрият-и Нусуха-и Файрӣ ва 'араби мулаққуд дар китобҳои-на-и Андуҷан-и Туркӣ дар қарбӯи. Ба.бӯи, 1380 х. /1967/.

A. X. Riazani - Abbas Ahmad Riazani

1. Zij of Jugh Beg b. Shahrukh Gurgan. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.

R. A. Riazani - Riazani Ahmad Riazani

1. Khayyam as Geometrician. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.

C. X. Riazani - Riazani Ahmad Riazani

1. Direction of qibla by means of sun-shadow. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.
2. A newly discovered book of al-Biruni: Gharrat-un-Zijāt and al-Biruni's measurement of Earth dimensions. - Standard, 21, 1978, N 1-6, 21-90.

Rydgren - Hellmut Ritter (1892-1971)

1. Schriften Ja'qub ibn Ishaq al-Kindi's in Stambuler Bibliotheken. - Archiv Orientaln. 4, 1932, 363-372.
2. Aus türkischen Bibliotheken. 1. Historiker. 2. Werke Bārd-ni's. 3. Mystiker. - Orientalia. 1, 1933, 67-83.
3. Orientalische Steinbücher und Persische Fayencetechnik. Istanbul, 1935.
4. Philologica II. Die vier Suhrawardi. Ihre Werke in Stambuler Handschriften. - Der Islam. 21, 1937, 200-286, 22, 1938, 35-86.
5. Philologica XIII. Arabische Handschriften in Anatolien und Istanbul. - Oriens. 2, 1949, 236-314, 3, 1950, 31-107.
6. Al-Biruni's Übersetzung des Yoga-Sūtra des Patanjali. - Oriens. 3, 1956, 165-200.
7. Literatur über die türkischen Bibliotheken. - Oriens. 12-14, 1961, 336-339.

Rydgren, S. Ahmad Riazani

1. al-Ḥazānī. al-Kāshir, 1956.

Rydgren - G. Richter

1. Verzeichnis der orientalischen Handschriften der Staats- und Universitätsbibliothek Breslau, Lpz., 1933.

Podęszo - Victor Roberts

1. The Solar and Lunar theory of Ibn ash-Shāṭir. A pre-Copernican Copernican model. - Isis. 48, 1957, 428-432; 488-489 /1/, 1978, 44-48.
2. The planetary theory of Ibn al-Shāṭir: longitudes of the planets. - Isis. 52, 1962, 492-499.

3. The planetary theory of Ibn al-Shātir: latitudes of the planets. *Ibid.*, 57, 1966, 208-219; на англ. яз., 11, 1976, 81-96.

Родэ - L. Rodet

1. L'algèbre d'Alkharizmi et les méthodes indiennes et grecques. - *JA* (7), 11, 1878, 5-100.
2. Sur une méthode d'approximation des racines carrées, connue dans l'Inde antérieurement à la conquête d'Alexandre. - *Bulletin de la Société mathématique de France*, 7, 1879, 99-102.
3. Solution des mêmes problèmes (de géométrie pratique) tirés d'ouvrages orientaux. - *IBID.*, 16, 1883, 226-244.
4. Sur les méthodes d'approximation chez les anciens. - *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques*, 8, 1884, 159-167.
5. Un exemple de calcul algébrique en persan. - *Bulletin des sciences mathématiques et astronomiques*, 8, 1884, 245-254.

Романская, Мария Михайловна

1. О функциональных зависимостях в "каноне Масуда" ал-Бируни. - *Вестник Кара-Илланского филиала АН УзССР*, 1966, № 4, 14-21.
2. Методы исследования общих свойств функций в "каноне Масуда" ал-Бируни. - *Вестник Кара-Илланского филиала АН УзССР*, 1967, № 1, 24-35.
3. Функциональные зависимости у ал-Бируни. *АДК (фм)*, 4, 1967.
4. О кинематических исследованиях на средневековом Востоке. - *АСТИБ XIII* (М., 1971), 2-4, 1974, 231-233.
5. Мария Романская. Трагедия культуры в механизме средневекового востока. - *Квартальна история науки і техніки*, 19, № 2, 1974, 393-400.
6. М.М. Романская. *Albateno*. - *SwT*, 1, 1975, 30-31.
7. М.М. Романская. *al-Nirūnī*. - *SwT*, 1, 1975, 168.
8. Механика на средневековом Востоке. М., 1976.
- и. Астрономические часы ал-Хазини. - *ММ*, 14, 1978, 294-306.
10. Об источниках по статике средневекового Востока. - *Тезисы докладов I всесоюзной научной конференции по истории физико-математических наук*, 16., 1978, №.

Розенберг Н.А., Яковлев В.С.

1. О источниках астрономических знаний в арабских рукописях "ал-Хазини". - *ММ*, 14, 1976, 71-77.

Розен Шкило Ровина-Роз - V. Rosen (1849-1906)

1. Collections scientifiques de l'Institut des langues orientales du Ministère des Affaires Étrangères. 1. Manuscrits Arabes. *ot.-Pag.*, 1877.
2. Notices sommaires des manuscrits Arabes du Musée Asiatique. SPb., 1881.
3. Les manuscrits orientaux de la collection Marsigli à Bologne. - *Memoire della Accademia dei Lincei*, 12, N 3, 1884.
4. Collections scientifiques de l'Institut des langues orientales du Ministère des Affaires Étrangères. 2. Manuscrits Persans. SPb., 1886.
5. "Индия" Бируни. Записки Восточного отделения Императорского археологического общества. 2. 1888, 147.

Розен - Friedrich Rosen

1. Ein wissenschaftlicher Aufsatz "Umar-i Khayyām". - *DMG*, 4 (79), 1925, 133-135.
2. The quadrature of Umar-i-Khayyām. L., 1930.

Розен - Edward Rosen

1. Copernicus and al-Bitrūjī. - *Centaurus*, 7, N 2, 1961, 158-155.

Розенталь - Franz Rosenthal

1. Ahmad b. al-Fayyib as-Sarakhsī. A scholar and litterateur of the ninth century. New haven, 1963.
2. From arabic books and manuscripts. II. Hindians. - *JAO*, 64, 1949, 149-152.
3. Al-Asturlūbī and al-Jawwāl on scientific progress. - *Oriens*, 2, 1950, 555-564.
- 3a. New fragments of as-Sarakhsī. - *JAO*, 21, 1951, 141.
4. Al-Kindī and Ptolemy. - *Studi orientalistici in onore di Giorgio Levi Della Vida*, 2, Roma, 1956, 436-456.

5. The Muslim concept of knowledge. - Труды АУН Международного конгресса востоковедов (И., Ташк.), 2. кн., 1963, 64-65.
6. Das Fortleben der Antike im Islam. Zürich-Stuttgart, 1965.
7. Knowledge triumphant. The concept of knowledge in medieval Islam. Leiden, 1970.
8. Ibn Kullūbah. - ИИ(Е). 2, 1971, 848-849.
9. Ibn al-Dāya. - ИИ(Е). 2, 1972, 745-746.
10. Ibn al-Fawāzī. - ИИ(З). 2, 1971, 769-770.
11. Ibn Khaldun. - ИВ. 2, 1973, 321-323.
12. On some epistemological and methodological premisses of al-Bīrūnī. - ИИ-Восток /И/, 1974, 146-156.
13. Ф.Розентау. Торжество знания. Концепция знания в средневековом исламе. перевод С.А.Ахметова. А., 1978.

Рецензия Вера Аббасович

1. О математических работах Насираддина Туси. - ИИИ, 2, 1961, 489-512.
- 1а. Б.А.Розенфельд. Махаммад Насираддин параллели постулаты маггиде. Мухаммед Насираддин о постулате параллельности. - ат-Туси /И/, 1961, 16-18, 47-49.
2. Б.А.Розенфельд. Махаммад Насираддин ризан азарари Атагиде. - Известия АН АзербСССР, 1968, № 4, 35-60.
3. О математических работах Савра Айнани. - Известия матем. наук. 8, № 8, 1968, 170-171.
4. Некоторые исследования по предпосылкам неевклидовой геометрии. - Азия /И/, 2, 1966, 822-880.
5. О математических работах Хамидад Гисаадина Азми. - Ученые записки Азерб. гос. университета. 1967, № 5, 8-20.
6. О математических работах Омара Хейяма. - Ученые записки азербайджанского гос. университета. 1967, № 4, 8-22.
7. New researches in the prehistory of Lobachevsky's geometry and in the history of its interpretation. - ACIS VIII (Warsaw, 1976), 1977, 138-141.
8. Доказательства пятого постулата Евклида средневековых математиков Ибн аль-Хайсана и Лива Герсонаме. Перевод и комментарии. - ИИИ. II, 1968, 738-782.
9. Попытка квадратичного интерполирования у Абу Райхана ал-Бируни. - ИИИ. 12, 1956, 421-480; Письмо в редакцию. - ИИИ. 15, 1963, 478.
10. Арабские и персидские физико-математические рукописи в библиотеках Советского Союза. - ИИИВ. I, 1966, 256-289.

11. The theory of parallel lines in the medieval East. - ACIS XI (Warsaw - Krakow, 1965), 1968, 175-178.
12. B.A.Rosenfeld. Traductions et publications soviétiques d'oeuvres mathématiques médiévales. - ACIS XII, Colloques. Textes de rapports, P., 1968, 95-100.
13. Geometrical transformations in the medieval East. - ACIS XII, Paris, 1968, 1971, 129-131.
14. Новые данные об авторе римского издания "Изложение Евклида насир ад-дина ат-туси". - ИИИ. 1972, № 1(42), 36.
15. Роль Бируни в развитии понятия о числе. - ИИИ. 1978, № 7-8, 88-91.
16. Значение находки по истории математики, астрономии и оптики. - ИИИ. 1974, № 47-48, 76-77.
17. О влиянии математики стран ислама на науку Евр.О.А. - ACIS XIII (И., 1971). Дополнения: Средневековая наука, 1971; 2, 1974, 54-55.
18. Исторический труд ал-Бируни "Книга объяснения начаткам науки звезд". - ИИИ. 12, 1956, 405-445.
19. Алгебраическая теория до-Саман'а. - ИИИ. 20, 1975.
20. Арабские рукописи в Государственной библиотеке СССР имени С.А.Ахметова. - ИИИ. 1975, № 2(51), 100.
21. A medieval physico-mathematical manuscript newly discovered in the Kuibyshev Regional Library. - ИИИ. 2, 1975, 67-73.
22. B.A.Rosenfeld. a-Khāfi. - ИИИ. 2, 1975, 177-178.
23. B.A.Rosenfeld. al-Khawārid. - ИИИ. 2, 1975, 189-190.
24. B.A.Rosenfeld. Nasir ad-Din at-Tusi. - ИИИ. 2, 1975, 432-433.
25. B.A.Rosenfeld. Thābit ibn Qurra. - ИИИ. 2, 1975, 191-192.
26. The list of physico-mathematical works of Ibn al-Naythas written by himself. - ИИИ. 2, 1976, 75-76.
27. История неевклидовой геометрии. Развитие понятия о геометрическом пространстве. И., 1970.
28. Mutual Connection and Mutual Influence of Science and Technology in countries of Medieval East. ~ Symposium ICOMTSC "Technology & Society", Kaluga, 1976. Acta historica rerum naturalium reserch technicorum. 2, 1970, 113-119.
29. B.A.Rosenfeld. Mathematical atomism and infinitesimal methods in the medieval Near and Middle East. - ACIS IV (Edinburgh, 1977), 1977, 41.
30. B.A.Rosenfeld. Mathematical atomism and infinitesimal

- methods in the medieval Near and Middle East. - *ASIN* XV. Papers by Soviet Scientists. 2. Moscow, 1977, 1-11.
31. Связь физико-математических трудов Ибн ал-Хайсана. - *ВИИТ*. №77, № I(58), IIБ.
 32. Фуат Сезган. История арабской письменности. 5. Математика до ок. 430 г.х. - *ВИИТ*, №77, № 3-4 (56-57), I08-II2.
 33. B.A.Rosenfeld. Recent publications of the Institute for the history of the Natural Science and Technology, Moscow. - *JNAB*, 1, 1977, № 1, 109-110.
 34. некоторые вопросы математики переменных величин в трактате ал-Бируни о точках. - *ИММ*. 28, №78, 226-230.
 35. Paul Jaeger. Geschichte der arabischen Schrifttum. Bd.5. Mathematik bis ca. 430 H. - *AIN*, 28, № 103, 1978, 325-329.

Розенфельд Б.А. и Абдураимов А.

- I. Трактаты Бируни об астрономии. - ал-Бируни /7/, №73, 85-86.

Розенфельд Б.А. и Ахмадов А.

- I. "Книга предположения нечетным науки о звездах" Бируни. - ал-Бируни /48/, №75, 7-18.

Розенфельд Б.А. и Григорьев А.А. Rosenfeld B.A. and Grigoriev A.A.

- I. Thabit ibn Qurra. - *ISB*, 13, 1976, 288-295.

Розенфельд Б.А., Добролюбовский Игорь Георгиевич и Сергеева Н.Д.

- I. Об астрономических трактатах ал-Фергани. - *ИАН*. II, №72, 191-210.

Розенфельд Б.А., Краснова С.А. и Кубасов А.К.

- I. Математика стран Ближнего и Среднего Востока в средние века. - *Математика в школе*. №64, № 3, 21-24, № 4, 16-24.

Розенфельд Б.А., Краснова С.А., Рожанская М.М.

- I. О математических работах Абу-р-Райхана ал-Бируни. - *ИИТЭВ*. 2, №63, 71-92.

Розенфельд Б.А. и Кубасов А.

- I. О математических трудах ал-Фараби. - ал-Фараби /17/, №72, 7-14.
2. О математических работах ал-Фараби. - ал-Фараби /1/, №73, 31-37.

Розенфельд Б.А., Кубасов А.К., Соболев Г.С.

- I. Кто был автором римского издания "Изложения Евклида писаря ад-Дия ат-Туси?" - *ВИИТ*. 20, №66, 51-63.

Розенфельд Б.А., Рожанская М.М.

- I. Астрономический труд ал-Бируни "Канон Мас'уда". - *ИАН*. 10, №64, 63-66.
2. Геометрические преобразования и переменные величины у Ибрахима ибн Сина. - *ИММ*. 2, №70, 178-181.

Розенфельд Б.А., Рожанская М.М., Соколовская З.Н.

- I. Абу-р-Райхан ал-Бируни (873-1048). М., 1973.

Розенфельд Б.А. и Сергеева Н.Д.

- I. Стереогрфическая проекция. М., 1973.
2. Об астрономических трактатах ал-Хорезми. - *ИАН*. 18, 1977, 201-216.
3. B.A.Rosenfeld, N.D.Sergeeva. Stereographic projection, transl. V.Kisilev, Moscow, 1977.
4. B.A.Rosenfeld, N.D.Sergeeva. Proyección estereográfica, trad. por K.F.Medkov. Moscú, 1977.

Розенфельд Б.А., Таги-вази А.К.

- I. Mathematical methods used in construction of astronomical instruments in the Arab countries, Iran and Central Asia. - *ASIN* XIV (Tokyo, 1974). 2, 1975, 339-342.
2. формула Ньютона в работах XI в. - *Математика в школе*. №75, № 4, 86-87.

Розенфельд Б.А. и Улеха А.Г.

1. Астрономический трактат ал-Бируни "Выделение сказанного по вопросу о темах". - ИАН. 14, 1978, 310-321.

Розенфельд Б.А. и Ишкерич А.Д.

1. Математика в странах Ближнего и Среднего Востока в средние века. - Советское востоковедение. 1968, № 3, 101-108, № 6, 66-76.
2. О трактате Насир ад-Дина ат-Туси с параллельными линиями. - ИММ. 12, 1960, 475-482.
3. О трактате Азиз-заде ар-Руми об определении синуса одного градуса. - ИММ. 12, 1960, 533-538.
4. Доказательство пятого постулата Евклида у Саиде ибн Корри и Насир ад-Дина аз-Самарканди. - ИММ. 14, 1961, 587-592.
5. Азиз и творчество Омара Хайяма. - Хайям /26/, 1962, II-66.
6. The prehistory of Non-Euclidean Geometry in the Medieval West. - Труды XXV Международного конгресса востоковедов (М., 1960). 2. М., 1963, 90-96.
7. Омар Хайям. М., 1966.

Роз - Joseph K. Roz

1. Al-Biruni and Hindu speculations on gravitation. - ар-Би-руни /13/, 1975, 218-228.

Романо, Вернет и Канторс - David Romano, Juan Vernet, Francisco Cantora

1. José María Millán Vallicrosa in memoriam. - Sefarad. 20, 1970, 1-40.

Ромаскенич Александр Александрович (1885-1942)

1. Списание персидских, турецко-татарских и арабских рукописей Библиотеки Петроградского университета. - Записки коллегий востоковедов при Азиатском Музее Академии наук, 1. 1926, 353-371.

Ромодан Бахм Александрович

1. Великий ученый Средней Азии Ибн Синн (Авиненна). М., 1962.

Ронки - Fulvio Ronchi

1. Sul contributo di Ibn al-Haitham alle teorie della Visione e della luce. - ACIS VII (Jerusalem, 1953), 510-521.

Рор - René R.J. Ror

1. Sonnenuhr und Astrolabium im Dienste der Moschee. - Centaurus. 18, 1973, 44-56.
2. Le cadran solaire analemmatique. - Centaurus. 20, 1976, 276-278.

Роскинская - G. Rosalinda

1. Nagir al-Din al-Tusi and Ibn al-Shatir in Cracow? - Isis. 65, 1974, 239-243; Ибн аз-Шатир /1/, 1976, 122-126.

Росс и Браун - R.D. Ross, R.G. Brown

1. Catalogue of the Collections of Persian and Arabic Manuscripts preserved in the India Office Library. L., 1902.

Росс и Гибб - R.D. Ross, A.R. Gibb

1. The earliest account of 'Umar Khayyam. - Bulletin of the School of Oriental Studies. 2, 1929, 467-473.

Г.Росси - G.P. Rossi

1. Dizionario storico degli uomini arabi più celebri e delle principali loro opere. Pavia, 1807.

Б.Росси - Ettore Rossi

1. Elenco dei manoscritti persiani della Biblioteca Vaticana. Città di Vaticano. 1948 (Studi e testi, 136).

1. аз-Зидан 'alā az-zā az-zūmā's: L'Astrolabe sphérique d'ar-Rūdānī, ed. Ch. Pellat. - Bulletin d'études Orientales, 26, 1974, 7-82.

Рудин и Хохтев - G. Rudloff, A. Hochheim

1. Die Astronomie des Maḥmūd ibn Muḥammad ibn 'Umar al-Ḥaḡānī. - DMG, 42, 1893, 213-275.

Рудин - J. L. Roussier (1783-1831)

1. Catalogue d'une collection de 500 manuscrits orientaux. P., 1817.

Рудин Азиз - Buchan-Ali

1. Commentary in the Khulasat-col-nisab by Bahau-ood-Din. Calcutta, 1812.

Рудин - Julius Ruska (1867-1943)

1. Das Steinbuch aus der Kosmographie des Zakarijā ibn Muḥammad ibn Maḥmūd al-Ḥaḡānī. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen. - Jahresberichte 1895/96 der prov. Oberrealschule Kirschheim. Heidelberg, 1896.
2. Ḥaḡānī-Studien. - Der Islam, 2, 1913, 236-262.
3. Über den falschen und den echten Ḥaḡānī. - Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, 11, 1914, 183-188.
4. Zur ältesten arabischen Algebra und Rechenkunst. - Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse, 2, 1917.
5. Zur Geschichte der arabischen Algebra und Rechenkunst. - Der Islam, 2, 1919, 116-117.
6. Griechische Planetendarstellungen in arabischen Steinbüchern. - Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Klasse, 10, 1919.
7. Arabische Texte über das Fingerrechnen. - Der Islam, 10, 1920, 87-119.

8. Al-Biruni als Quelle für das Leben und Schriften al-Ḥaḡānī's. - Isis, 2, 1922, 26-50.
9. Über Ursprung und Geschichte eines merkwürdigen Systems von Zahlenzeichen. - AGNT, 2, 1922, 112-126.
10. Über das Schriftenverzeichnis des Maḥmūd und die Unechtheit einiger ihm zugeschriebenen Abhandlungen. - AGM, 15, 1923, 53-67.
11. Über den gegenwärtigen Stand der Ḥaḡānī-Forschung. - Archion, 2, 1924, 335-340.
12. Arabische Alchemisten. 1-2. Heidelberg, 1924.
13. Geschichte der Mathematik und der Naturwissenschaften (Literaturbericht). - Archiv für Kulturgeschichte, 12, 1926, 373-384.
14. Die 70 Bücher des Maḥmūd ibn Maḡyān. - Festgabe für E.O. von Lippmann. B., 1927, 38-47.
15. Über das Fortleben der antiken Wissenschaft im Orient. - AGNT, 10, 1927, 112-135.
16. Zahl und Null bei Maḥmūd ibn Maḡyān. Mit einem Exkurs über Astrologie im Sassanidenreiche. - AGNT, 11, 1928, 256-264.
17. Arabische Alchemie. - Archion, 12, 1932, 425-435.
18. Ḥaḡānī Mīḡā. - EI(D), 2, 1934, 801.
19. Maḡhā'allāh. - EI(D), 2, 1934, 431.
20. Ṭāḡānī b. Ḥarra. - EI(D), 2, 1934, 793-794.
- 20a. al-Tifḡānī. - EI(D), 2, 1934, 813.
21. Die Alchemie des Avicenna. - Isis, 21, 1934, 14-51.
22. The history of the Maḡhā Problem. - Islamic culture, 11, 1937, 303-312.
23. Al-Bīrdī's Steinbuch als Quelle einer Interpolation in Ḥaḡānī's Buch der Geheimsätze. - Der Islam, 22, 1938, 191-193.
24. Pseudopigraphie Ḥaḡānī-Schriften. - Osiia, 2, 1939, 31-34.
25. Maḡhā Ḥaḡānī. - IA, 2, 1939, 600-601.
26. Sāḡānī b. Ḥarra. - IA, 10, 1940, 14-15.

Рудин и Рудин - J. Ruska, P. Rüger

1. Der Zusammenbruch der Doḡhānī-Legende. - Anhang zum 3. Jahresbericht des Forschungsinstituts für Geschichte der Naturwissenschaften. B., 1930, 9-42.

1. Katalog der orientalischen und lateinischen Originalhandschriften, Abschriften und Photokopien des Instituts für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften in Berlin. - *SBM*. 7, N 4-3, 1939, 155-300.

1. Sopra un problema di geometria elementare in Abul Fatah. - *Bollettino matematico Firenze*. (3), 1, 1939, 1-11.

1. Supplementum Catalogi codicum manuscriptorum orientalium qui in Museo Britannico asservantur. Londini, 1871.
2. Catalogue of the Persian manuscripts in the British Museum. 1-3, L., 1879-1883.
3. Catalogue of the Turkish manuscripts in the British Museum. L., 1888.
4. Supplement to the Catalogue of the Arabic manuscripts in the British Museum. L., 1894.
5. Supplement to the Catalogue of the Persian manuscripts in the British Museum. L., 1895.

1. О некоторых достижениях Баруни в астрономии и математике. - научные труды Ташкентского гос. университета. 46Q, 1974, 113-119.

1. "Burhān" nasir al-dīn at-Tūsī 'alā musādira Usmān al-Khamsa. - *Madkhalat kullayhi al-ahad, Dhim al-Iskandariyya*. 13, 1976, 133-170.
2. Explanation of optical reflection and refraction: Ibn al-Haytham, Descartes, Newton. - *ACIS X* (Ithaca, 1962), 1, 1964, 551-554.
3. Ibn al-Haytham's criticism of Ptolemy's optics. - *Journal of History of Philosophy*. 3, 1966, 145-149.

4. The authorship of the Liber opticae, an eleventh-century work on atmospheric refraction. - *Iain*. 28, 1967, 77-85.
5. Thabit ibn Qurra on Euclid's parallel postulate. - *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*. 31, 1968, 12-32.
6. Feira-i'tibar-experimentum. On the concept of experiment in Arabic optics. - *ACIS XII*, Somairens. P., 1968, 197.
7. The astronomical origin of Ibn al-Haytham's concept of experiment. - *ACIS XII* (Paris, 1968). 3a. 1971, 133-136.
8. Alhaceni's proof of Euclid's parallel postulate. - *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*. 32, 1969, 1-24.
9. Ibn al-Haytham. - *IS*. 8, 1972, 189-210.
10. Al-Jamharī. - *DGB*. 2, 1973, 79-80.
- 10a. The Physical and the Mathematical in the Ibn al-Haytham's Theory of Light and Vision. - *Proceedings of International Conference of the History and Philosophy of Science*. Jyväskylä, 1973.
11. Al-Bayrūnī. - *DSB*, 10, 1974, 5-7.
12. The Physical and the Mathematical in the Ibn al-Haytham's Theory of Light and Vision. - *al-Bayrūnī /12/, 1, 1976, 439-478*.
13. Madkhal nasir al-dīn al-Tūsī 'alā kull al-ahad. An introduction to the History of Arabic Sciences. - *AM*. 2, 1976, 9-30, 7-9.
14. The exact sciences. - *Генезис арабской цивилизации*, 1976, 121-135.
15. The Sons of Musa bin Shakhir (Basm Musa). - *Генезис арабской цивилизации*, 1976, 136-137.
16. Abū 'Alī al-Hasan bin al-Hasan bin al-Haytham (Alhaceni). - *Генезис арабской цивилизации*, 1976, 138-139.
17. Abū al-Hasan Thabit bin Qurrah as-Sabī' al-Sarrānī. - *Генезис арабской цивилизации*, 1976, 140-141.
18. Madkhal al-Hasan bin al-Hasan bin al-Haytham fī al-ḥisāb al-ḥaqīqī fī madkhal al-khawarizmi. - *JHAS*. 1, N 1, 1977, 166-180.
19. A Note on Codex Bibliotheca Mediceo-Laurenziana, Or.152. - *JHAS*. 1, N 2, 1977, 276-283.
20. The al-Haytham's "Treatise on the Method of (astronomical) observations". - *JHAS*. 2, N 1, 1978, 155-156, 194-228.

А.Сабре, Н.Шахвои

1. Ал-Бундхи 'аля Биталийс. ал-ахире, Ы71.

Сарафов Артур Владимирович

1. Из истории этической мысли народов Ближнего и Среднего Востока (эпоха средневековья). АДХ (фс., М., Ы64.
2. новые публикации трактатов аля-якиди. - народы Азии и Африки. 1964, № 1, 166-179.
3. Ион Рушд (Аверроэс). М., Ы73.
4. Учение Ион Рушда о соотношении философии, теологии и религии и его истоки в трудах ал-Фараби. - ал-Фараби /1/, Ы75, 120-144.
5. Философы ал-Андалуса XI-XII вв. М., Ы77.
6. "Византизм" и познательное отношение к действительности в средневековой мусульманской культуре. - Розенталь /13/, Ы78, 3-18.

ас-Саджиданди (№ 3250)

1. Сирджиданди. Къади, 1302 х. /1885/.
2. Siraḡiyyah, the Mohammedan Law of Inheritance, transl. by Frankma Kuzār San. Semarang, 1885.
3. Al Siraḡiyyah, or the Muhammadan Law of Inheritance, transl. by J.A. Jones, ed. A. Ramsey. L., 1869; 1890.

Садиди. Садиди Джа'фар

1. Абу Райхан джидиданди-и Ибнхи ва Озургтархи набига-ли джа-хан. - ал-Бируни /10/, Ы73, 292-346.

А.Са'ад

1. Абу-и-Наср ибн Мухаммад ибн Тархил Фараби. - Икхляб. Тик-клад, Ы24, № II-12, 98-108.

А.Са'ид - Jafar M. Sa'ad

1. A bio-bibliographical study of Ḥusayn ibn Ibrāhīm al-'Iḡādī (Johannitius). - Bulletin of John Hopkins Hospital. 55. Suppl. 2, Baltimore, 1934, 409-446.

2. Ibn al-Haitham (Alhazan), Medical scientist. - University of Michigan Medical Bulletin. 22, 1956, 249-273.
3. Ibn al-Haitham (Alhazan), also 1026. Barcelona, 1957.

Садиди. Садиди

1. ал-Фараби ва Бодруху фй-и-фикр ал-узруби. - ал-Фараби /8/, Ы75, 109-138.

Садиди Дж.

1. Хаким Насаби. - Маджиди-ли Джидиди-ли Адабият. 6, 1958, 12-28.

Садиков Абид Садикович

1. К вопросу о взаимодействии химии в Средней Азии (IX-XII). Материалы по истории отечественной химии. М.-Л., Ы60.

Садиков Абдухамид Улмасович

1. "Полистика" Абу Насра аля-Фараби. - АДХ (фа). М., Ы74.

Садиков Хаким Умарович

1. Бируни и его астрономические работы. - астрономический журнал. 27, № 2, Ы60, 73-80.
2. астрономическое учение Бируни. - ал-Бируни /1/, Ы60, 74-87.
3. Х.У.Садиков. Бируни и учение астроном. Сталинобод, Ы62.
4. Ал-Бируни и его работы по астрономии и математической географии. М., Ы53.
5. Великий астроном XI века Абу-Райхан Бируни. Сталинобод, 1956.
6. Х.У.Садиков. Бируни. Сталинобод, Ы57.

Садиди - Hakim Mohammed Said

1. Хаким Мухаммад Са'ид. Пят зафс. - Ион ал-Хансом /7/, Ы60, 5-13.
1a. Ibn al-Haitham - father of optics. Life and works with special reference to Kitab al-manazir. - ASINS XIV (Токуо, 1974). 2, 1975, 76-79.

2. Al-tibb al-Islamī. - Standard, 19, N 1-6, 1976, 1-119.
3. "Father" of Arabic Pharmacy in medieval Islam. - Standard, 20, N 7-12, 1977, 41-44.

Салх Кас - Ahmad Said Khan

1. The Bibliography of al-Biruni. New Delhi, 1971.
2. The Bibliography of al-Biruni, transl. by Abdolbay Habib. Tehran, 1352 a.h. /1973/.

Салх Кас - Ahmad Said Khan

1. The Rasail of Bīrūnī and Ibn Sīnā. A rearrangement. - Islamic Culture, 24, 1960, 173-175.
- 1a. The Development of Hindu-Arabic Arithmetical. - Islamic Culture, 22, N 3, 1965, 209-221.
2. The earliest extant Arabic Arithmetic Kitāb al-Faṣūl fī al-Hisāb al-Hindī of Abū al-Ḥasan Ahmad ibn Ibrāhīm al-Qūlīdī. - Isis, 57, 1966, 475-490.
3. Finger reckoning in an Arabic poem. - Math. teacher, 61, 1968, 707-708.
4. Kūshyār. - DSB, 2, 1973, 531-533.
5. al-Masawī. - DSB, 9, 1974, 614-615.
- 5a. The Arithmetical of Abū'l-Wafā. - Isis, 62, 1974, 367-374.
6. al-Qalāsādī. - DSB, 11, 1975, 229-230.
7. al-Umawī, Ta'īsh al-Andalusī. - DSB, 13, 1976, 559-560.
8. al-Uqlīdī. - DSB, 13, 1976, 564-566.
9. The Arithmetical of al-Qūlīdī. The Story of Hindu-Arabic Arithmetical as told in Kitāb al-Faṣūl fī al-Hisāb al-Hindī. Dordrecht-Boston, 1977.
10. al-Baghdādī. - DSB, 15, 1976, 9-10.

Салх Магомед Сейид

1. Дагестанская литература XVIII-XIX вв. на арабском языке. - Труды XXV Международного конгресса востоковедов (М., 1960). 2. М., 1963, 118-128.

Салх-Сейид Мохаммед, Делла

1. Алгебра ал-Караджи. АДК (фм). М., 1976.

2. Непределенные уравнения второй степени у ал-Караджи. - Проблемы истории математики и механики. 2. М76, 40-43.
3. О "Достаточной книге" ал-Караджи. - ИМЭЛ, 20, 1978, 111-121.

Салхид, Фуд

1. Махтутат ал-Даман. - ИМЭЛ, 1, 1965, 194-214.
2. Назидир ал-махтутат фй мантаба Тап'ат. - ИМЭЛ, 3, 1967, 197-206.
3. ар-Рийахидийат. ал-Хисаб - ал-джабр ва-л-муаллама - ал-хан-даса. - Джам'а ад-дува ал-'арабийа. Ма'хад ал-махтутат ал-'арабийа. Фихрист ал-махтутат ал-мусаввара. 3. ал-'Улум. N 3. ал-Кайра, 1960.
4. ал-Кимийа ва-т-таби'ийат. - Джам'а ад-дува ал-'арабийа, Ма'хад ал-махтутат ал-'арабийа. Фихрист ал-махтутат ал-мусаввара. 3. ал-'Улум. N 4. ал-Кайра, 1963.
5. Фихрист ал-махтутат, камара би-л-махтутат ас-сатр китанатхй ал-Дир мин сана 1936-1966. 1-3. ал-Кайра, 1380-1388 х. /1961-1963/.

Салхид - Arvid Savill

1. Al-Qarāfī and his explanation of the rainbow. - Isis, 22, 1940, 16-26.
2. Gassan Han Banathaneal. - TTKB, 10, 1946.
3. Higher education in Medieval Islam. - Annales de l'Université d'Amara, 2, 1948.
4. Bīrūnī. - TTKB, 12, 1949.
5. Fārābī ve tefakür tarihindeki yeri. - TTKB, 12, 1951, 1-64.
6. Fārābī'nin fıkuvamın ilâvâı hakkındaki risâlesi. Al Fārābī's article on alchemy. - TTKB, 15, 1951, 65-79.
7. Fārābī'nin balâı hakkındaki risâlesi. Al Fārābī's article on vacuum. - TTKB, 15, 1951, 123-174.
8. Fārābī ve ilim. - ADDFD, 8, N 4, 1951, 437-440.
9. Babıq el Nasib'in "El Dinisiki" adıyla maruf üslûbünün Mukaddemesi. The introductory section of Jahsh's astronomical tables known as the "Damascene Zij". - ADDFD, 13, N 4, 1955, 133-151.
10. The "observation well". - ACTS VII (Jerusalem, 1953), 1955, 542-550.

11. İbnü'l-Hakîm'ın Tâhîl ve Rasâ'idü'l-Hakîmîye. - ADHD, 14, N 1-2, 1956, 1-13.
12. Kâhîfî'nin resat aletleri üzerindeki risalesi. Al-Kâhîfî'nin treatise on astronomical instruments. - AND-U, 14, N 1-2, 1956, 15-19.
13. 'Alâ al-Hîm al-Mansûr's Poems on the İstanbul observatory. - TTKB, 22, 1956, 411-464.
14. Kâhîfî'nin sin'îlî zâmanîde gökmevâ hareketi hakkında yazması. Al-Kâhîfî on the possibility of infinite motion in finite time. - TTKB, 21, 1957, 489-494.
15. A short article of Abd Sâhî wa'l-jâhîs ibn Rustam al-Kâhîfî on the possibility of infinite motion on finite time. - ACIES VIII (Firenze, 1956), 1, 1956, 248-249.
16. Sâbit ibn Kurra'nın Pitagorâ teoremini temini. - TTKB, 22, 1958, 527-549.
17. Tâhîbit ibn Kurra'nın generalization of the Pythagorean theorem. - Isis, 51, 1960, 35-37.
18. The observatory in İslam and its place in the general history of the observatory. - TTKY (7), 28, 1960.
19. Uluğ Bey ve Semerkend'deki ilim faaliyeti hakkında Gıyâsüddin-i Kâhîfî'nin mektubu. Gıyâsüddin al-Kâhîfî's letter on Uluğ Bey and the scientific activity in Samarkand. - TTKY (7), 29, 1960.
- 19a. Üçüncü Mûred'in İstanbul resathanesindeki müesseseler yer kureci ve Avrupa ile kültürel temâsalar. - TTKB, 25, 1961, 397-445.
20. Abdülhamîd ibn Türkân katamık denklemlerde mantikî zaruretler aklı yazması ve zamanın cebri. Logical necessities in mixed equations by 'Abd al-Hamid ibn Turk and the algebra of his time. - TTKY (7), 41, 1962.
21. Abd Sâhî el-Kâhîfî'nin bir açıyı üç eşit kısma bölme problemi için bulduğu çözümleri. The trisection of the angle by Abu Sâhî wa'l-jâhîs ibn Rustam al-Kâhîfî. - TTKB, 26, 1962, 693-700.
22. al-Kâhîfî's Trisection of the angle. - ACIES I (Ithaca, 1962), 1, 1964, 545-546.
23. Doğumun 1000'inci yılında Beyrut. - al-Bayruhi /II/, 1974, I-40.
24. Beyrutü ve bilim tarihi. - al-Bayruhi /II/, 1974, 67-81.
25. Abd Nâsir Mansûr'un sinüs kanununun temini üzerine Beyrûnî'nin mektubu. Al-Bayrûnî's letter on Abd Nâsir Mansûr's demonstration of the sine law. - al-Bayruhi /II/, 1974, 169-207.

26. A short tract of al-Yâkûbî on Poetry and Rhythm. - ACIES XIV (Tokyo, 1974), 2, 1975, 347-350.
27. Uluğ Bey. - Set, 1975.

Сейид, Акмевад

- I. Описание персидских рукописей в Народной Библиотеке Кирил и Методия, редактор Г.И.Костягрова. София, 1973.

Сивер, 'Абд ал-Радî : А'замî, Мухаммад Мустафа

- I. Махтûmat dâr al-kutub al-Kutubiyya. - MMMA, 2, 1968, 6-46.

Сизем и Кеннеди - Ража Салам, F.S.Kennedy

- I. Solar and lunar tables in early islamic astronomy. - JAOB, 87, N 4, 1967, 492-497.

ас-Салам (№ 2684)

- I. Предположения для доказательства постулата о параллельных линиях, приведенного Евклидом в начале первой книги. Перевод и примечания Б.А.Розенфельда и Н.Г.Иайретдинова. - МММ, 19, 1974, 286-293.

Салст - F.Salst

- I. Life of Omar Khayyam. P., 1927.

ас-Салах - Jamil Ali as-Salah

- I. Solar and Lunar distances and apparent velocities in the astronomical tables of Habash al-Hamîb. - al-Abhath, 23, 1970, 129-177.

Салимс - George A.Saliba

- I. The Meaning of al-Jahr wa'l-muqâbalah. - Centaurus, 17, 1972, 189-204.
2. Computational Techniques in a Set of Late Medieval Astronomical Tables. - JHAS, 1, N 1, 1977, 24-32.
3. The planetary tables of Cyrticus. - JHAS, 2, N 1, 1978, 55-65.

Салиби, Ахмад

1. Ион Синй. димшик, 1997.

Салим-Аччезай, Мохаммад

1. «поиск научных исследований. 1. земли и небо, изучение с положительной тщательностью. 2. "индия" Бируни - геопроедентная попытка понять народ и его культуру. - журнал ИИУСНО. 1974, № 7, 16-18, 4с.

Салим, Мухаммад Ризк

1. Аср салатин ал-минийайн ва китобулуху ал-'илми ва-л-адаби. ал-Ийхир, 1968.

Салье Михаил Александрович (1864-1961)

1. "Ожерелье голубки" и его автор. - Ион Хаэм /4/, 1933, 7-44.
2. Великий хорезмийский ученый Абу-р-Райхан аз-Бируни (973-1048). - Звезда Востока, 1950, № 6, 65-74.
3. Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми - великий узбекский ученый. Таш., 1954.
4. Об освещении так называемой "арабской культуры" в Средней Азии. - Труды Института востоковедения Академии наук УССР. 2, 1954, 5-24.
5. доказали ул'ф олим Абу Райхон Мухаммад ибн Ахмад ал-Бируни (нижний хатт йилми критикадаги тахриб). Тошкент, 1960.
6. Научные итоги перевода "Канона врачевской науки" Абу Али ибн Сины на русский и узбекский языки. - ОНУ, 1960, № 4, 51-56.

ас-Саман'ад (№ 302)

1. Principale habbi Samuclis ad habbi Isaac de vana judaeorum spe in venturum albi Menaim. Ex Arabicum in Latine. Norimbergae, 1498; Treviris, 1833.
2. The Blessed Jew of Morocco, or the Black Moor made white. York, 1649.
3. Златое сочинение Самуила Марокского, разинна Иудейского, заключенное в письмах к Иосифу, раввину Кордубскому, на обличение Иудейского заблуждения в наблюдении Моисеевского закона и ожидании Мессии, якобы еще не приведенного. Перевод

Варшавы Гловяцкого. СПб, 1779, 1782, 1786; М., 1827, 1837; М., 1856.

4. Saman'al al-Maghribi. Ithna al-yahud. Silencing the Jews. Ed. and transl. by M. Parlasana. - Proceedings of the American Academy for Jewish Research, 32, 1964.
5. as-Saman'ad al-Maghribi. al-Bahir fi-l-hisab. Тахйик ва тахлиф Салих Ахмад, Рувайд Рашид. Димшик, 1962 х. - 1972. al-Bahir en Algèbre d'as-Saman'al. Edition, notes et introduction par Salah Ahmed, Rouadi Rashid. Damas, 1972.

ас-Самарканди (№ 382)

1. Намс ад-Дин ас-Самаркандий. Амйал ит-та'рих. Истобула, 1268 х. /1862/, 1278 х. /1857/.

ас-Самарра'й, 'Амид Рашид и ал-Ал'уш, 'Абд ал-Хамид

1. Asir Iuvani ibn Mo'ayy. Bagdad, 1394 х. /1974/.

Самсо - Julio Ramon Moya

1. Nota acerca de cinco manuscritos sobre astrolabio. - Al-Andalus, 22, 1966, 385-392.
2. Estudios sobre Abu Najar Mansur b. 'Ali b. 'Iraq. Barcelona, 1969.
3. Contribución a un análisis de la terminología matemático-astrofísica de Abu Najar Mansur b. 'Ali b. 'Iraq. - Pensamiento, 25, 1969, 235-248.
4. En torno al Al-qimad al-árabe: el testimonio de al-Biruni. - Al-Andalus, 26, 1971, 364-390.
5. A propos de quelques manuscrits astronomiques des bibliothèques de Tunisie: Contribution à une étude de l'astrolabe dans l'Espagne Musulmane. - II Coloquio Hispano-Tunisino. Tunis, 1972, 171-190.
6. Mansur ibn 'Ali ibn 'Iraq. - DIB, 2, 1974, 63-85.
7. De nuevo sobre la traducción árabe de los "Phaenoi" de Ptolemeo y la influencia clásica en los "Kutub al-awwal". - Al-Andalus, 42, 1976, 471-479.
8. An Heliocentric Solar model by Abu Ja'far al-Khwarizmi. - ACIES XV (Baltimore), 1977, 1977, 43.
9. A Heliocentric Solar model by Abu Ja'far al-Khwarizmi. - JAH, 1, N 2, 1977, 268-275.

10. al-Bitrūjī. - DSB, 15, 1978, 55-56.

Самсо и Катала - J. Samso, M. A. Catala

I. Un instrumento astronómico de raigambre Barquill: el cuadrante Nakkaṣī de Ibn Tibuṣa. - Memorias de la Real Academia de Buenas letras de Barcelona. 13, N 1, 1971, 5-31.

Самсо и Родригес - J. Samso, Rian Rodriguez

I. Les "Phaenais" de Ptolemae y el "Kitāb al-Awwā" de Sinan b. Taḥit. - Al-Andalus. 41, N 1, 1976, 15-48.

Сантакретти - Remondin Raphael Sanguinetti (1811-1881)

I. Extraits de l'ouvrage Arabe d'Ibn Abi Osaifi'ah sur l'histoire des medecins, trad. franç. acomp. de notes. - JA (5), 3, 1854, 230-291, 4, 1854, 173-213; 5, 1855, 401-469, 6, 1855, 129-190; 8, 1856, 175-196, 316-353.

Санауи, Хасан

I. Адаб ал-Джахи. ал-Дхира, 1860 х. /1931/.

Саракур, Ахун Нур

I. Математика в астрономических, механических и философских трактатах Саби́та ибн Корри. - ТНКА XIV (М). №71, 17-25.
2. Математические труды Саби́та ибн Корри. АДЖ (Ф). М., №71.

Саракур А.В., Сохаттерн (Краснояр) С.А.

I. Новые исследования о математическом творчестве Саби́та ибн Корри. - АСИБ АН (М., №71), 3-4, 1974, 99-108.

Санчес Перес - José Antonio Sanchez Pérez (1882-1958)

I. Compendio de algebra de Abenbédér, texto árabe, traducción y estudio. Madrid, 1916.
2. Biografía de matemáticos árabes que florecieron en España. Madrid, 1921.
3. Aritmética en Roma, India y Arabia. Madrid - Granada, 1949.

со-Сартан, Ахмед Хикмет

I. Умр Хикмет ал-Хиким ал-Фалахи аз-Зиндиги. Багдад, 1949.

Сартон - George Sarton (1884-1956)

I. Introduction to the history of science. 1-3. Baltimore, 1927-1948, 2nd ed. 1950.
2. Technium, technia. - Isis. 10, 1928, 480-493.
3. Adrian van Rossum's commentary on Al-Khwārizmī (c.1596). - Isis. 21, 1934, 209.
4. The tradition of the Optics of Ibn al-Haitham. - Isis. 29, 1938, 403-406.
5. Appreciation of ancient and medieval science during the Renaissance (1450-1600). Philadelphia, 1955.

Сардарза - Khan Bahadur Shaikh 'Abdul-Radi-i-Sardarza

I. Descriptive catalogue of the Arabic, Persian and Urdu Manuscripts in the library of University of Bombay. Bombay, 1935.

Сасаки - Michi Sasaki

I. L'atomisme islamique et pensée scientifique. - АСИБ XIV (Tokyo, 1974), 3, 1975, 343-346.

де Саси - Antoine Silvestre de Sacy (1758-1818)

I. Relation de l'Égypte, suivie de divers extraits d'écrivains orientaux et d'un état du provinces et des villages de l'Égypte dans le XIV^e siècle. P., 1810.

Сатыеджова Савле Айдаровна

I. Гуманизм аль-Фараби и его идеологические истоки. АДЖ (Ф). М., №72.
2. Гуманизм аль-Фараби. А.-А., №75.
3. Аль-Фараби о гуманистической мысли философии. - ал-Фараби 1/2, №75, 158-163.

Садат - Mohammad Saad

1. The place of Ibn al-Haitham in the history of science. - Ибн ал-Хайсам /1/, 1970, 56-66.
2. Recognition of mathematical aspect of science by Ibn-al-Haitham. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.

Сафа, Забихулла

1. Та'рих-и 'улу'м-и 'акли дар тамадду-и исламӣ аз афзоит-и кари-и панду'м. Тихрэн, 1331 с.х. /1952/.
2. Zabihollah Safa. Al-Biruni. Ses oeuvres et ses pensées. Tehran, 1975.
3. Абӯ Райхон Бирӯнӣ аз хизмати-и ӯ. Тихрэн, 1352 с.х. /1975/.
4. Забихоллах Сафа. Углубленные страницы поэтической личности Бируня. - Курьер ЮНЕСКО. №74, № 7, 80-82.
5. Al-Biruni. Ses oeuvres et ses pensées. - Ал-Бируни /12/, 1, № 76, I-36.

ас-Сафадӣ, Халил ибн Айюб

1. ал-Кифа би-х-вафайат. I, намера Х. Риттер, Исфабу'д, 1931. 2, намера Свен Дедеринг, Исфабу'д, №46. 3-4, намера Свен Дедеринг. Даммаж, №53-IV59.

Сачердотс - G.Sacerdote

1. Il trattato del pentagono e del decagono de Abu Kamil Shoula. - Festschrift zum 80. Geburtstag M.Steinschneiders. Lips., 1896, 168-194.

Сбат - Paul Sbat

1. Bibliothèque de manuscrits de Paul Sbat. 1-2. Cairo, 1928.

Сбат и Меллерхорд - P.Sbat, M.Mellerhof

1. Le livre des questions sur l'oeil de Homsin ibn Inhaq. Cairo, 1938.

Свами Говиндас - Swami Govinda Tirtha

1. The nectar of grace. 'Omar Khayyam's life and works. Allahabad, 1941.

Свердлов - Noël Sverdlov

1. Al-Battani's determination of Solar distance. - Centaurus. 17, 1972, 97-105.

Сегаль - J.B.Segal

1. Ibn al-'Irf. - MI(S). 2, 1971, 804-805.

Селле - L.Audèle Sédillot (1808-1875)

1. Du traité des conus géométriques de Hassan ben haitham. - JA (3). 13, 1834, 435-458.
2. Découverte de la variation par Aboul Kéfa. - JA (3). 16, 1835, 420-438.
3. Recherches nouvelles pour servir à l'histoire des sciences mathématiques chez les Orientaux, ou notice de plusieurs opuscules qui composent le manuscrit 1104 de la Bibliothèque du Roi. - RMZ. 13, 1838, 128-150.
4. Mémoire sur les systèmes géographiques des Grecs et des Arabes. P., 1842.
5. Remarques à l'occasion de la communication de L. Bonn. - CR, 16, 1843, 1446-1448.
6. Matériaux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les Grecs et les Orientaux. 1-2. P., 1843-1849.
7. Mémoire sur les instruments astronomiques des Arabes. P., 1845.
8. Introduction. - Jyrgex /4/, 1847, I-CIV.
9. L'algèbre chez les Arabes. - JA (3). 2, 1853, 323-356.
10. Courtes observations sur quelques points de l'histoire de l'astronomie et des mathématiques chez les Orientaux. P., 1863.
11. De la détermination de la troisième inégalité lunaire ou variation par Aboul-Kéfa et Tycho Brahe. - CR. 60, 1868, 286-289.
12. Sur les emprunts que nous avons faits à la science arabe 25-1 27

et en particulier à la détermination de la troisième inégalité lunaire ou variation. — *BRSMP* . 8, 1875, 63-78.

Coastline - Port region

1. Une liste des manuscrits choisis parmi les bibliothèques de Kayseri, Aksaray, Bor, Güleşir, Nevşehir, Niğde, Ürgüp. Istanbul, 1950.
2. Une liste de manuscrits choisis parmi les bibliothèques de Bursa. Istanbul, 1951.
3. Une liste de manuscrits choisis parmi les bibliothèques de Konya. Istanbul, 1951.
4. Une liste de manuscrits choisis parmi les bibliothèques de Manisa, Akhisar. Istanbul, 1951.
5. Geschichte des arabischen Schrifttums. 1. Qur'anwissenschaften. Hadit. Geschichte. Fikih. Dogmatik bis ca. 430 H. Leiden, 1967. 2. Focsis bis ca. 430 H. Leiden, 1975. 3. Medizin. Pharmazie. Zoologie. Tierheilkunde bis ca. 430 H. Leiden, 1970. 4. Alchimie. Chemie. Botanik. Agriculture bis ca. 430 H. Leiden, 1971. 5. Mathematik bis ca. 430 H. Leiden, 1974. 6. Astronomie bis ca. 430 H. Leiden, 1978. 7. Astrologie und Meteorologie bis ca. 430 H. Leiden, 1979.
6. Труды Симпозиума "Тарихи ат-турки ул-араб", посвященному 1000-летию со дня рождения Абу-л-Хасана. 1-2. аз-Захара. 1971-1977.

Cezario - Jacques Seliando

1. The Arabic text of books IV to VII of Diophantus' *'Aph. 3* $\mu\epsilon\tau\alpha\tau\epsilon\kappa\tau\epsilon\iota$ in the translation of Qusta ibn Luqa edited with translation and commentary. Dissertation. Brown University. Providence, 1975.
2. Un mémoire d'Ibn al-Haytham sur un problème arithmétique solide (c'est-à-dire un problème de la théorie des nombres résolu à l'aide de sections coniques). - *Centaurus*. 20, # 3, 1976, 189-195.
3. Les méthodes d'analyse indéterminée chez Abū Kāmil. - *Centaurus*. 21, 1977, 89-105.
4. Le traitement des équations indéterminées dans le *Badī' al-Fī'l-hisāb* d'Abū Bekr Al-Karāzī. - *AMS*. 12, N 4, 1977, 297-329.

Carey - Hewitt Gadi Solan

1. Сибиряков. - *Холодный Югославия* /I/, 1957, 121-128.

Семенов Александр Александрович (1873-1958)

1. Замытый средневековый философ XIII в. и его "Трактат о сократе". - Известия Общества для изучения Таджикистана и иранских народностей на его пределах. I. Таш., №28, 1976.
2. Описание персидских, арабских и турецких рукописей фундаментальной библиотеки САГУ. I. Таш., 1986. Описание таджикских, персидских, арабских и тюркских рукописей фундаментальной библиотеки САГУ. 2. Таш., 1986.
3. Ал-Бируни - величайший ученый средневекового Востока и Знам. д. - Литература и искусство Узбекистана. I, 1989, 106-116.
4. Абу Али ибн Сина. Сталинабад, 1946, 1983.
5. Средневековый трактат по музыке Давида Али (XIII в.). Таш., 1946.
6. Ал-Бируни - величайший ученый средневекового Востока и Знам. д. Сталинабад, 1948.
7. Бируни - выдающийся ученый средневековья. - ал-Бируни /2/, 1980, 26-42.
8. Урта асриги манахур олами Бируний. - ал-Бируни /3/, 1980, 25-46.

Can - S.N.300

1. Astronomy. - A concise history of sciences in India. New Delhi, 1971, 58-135.
2. Mathematics. - A concise history of sciences in India. New Delhi, 1971, 156-209.
3. Al-Biruni and the determination of latitudes and longitudes in India. - *al-Buhārā* /13/, 1975, 165-197.

Сергей Николаевич Дмитриев

1. Трактат ал-джергани об астролабии. - ТхКД XL (м), 1970, 44-47.
2. Геометрические теоремы в трактате Антолпия "О движущейся сфере". - УИ МНН. Материалы по истории физ.-мат. наук. М., 1971. 43.

8. Астрономические труды ал-Хорезми и ал-Фергани. АН (фм). М., 1978.
9. Астрономические таблицы ал-Хорезми. - ТНКА XVI (м), 1973, 35-42.

Сергеева Н.Д., Карпова Л.М.

1. Доказательство ал-Фергани основной теоремы о стереографической проекции. - ВМТ. 1972, № 40, 50-53.
2. N.D. Sergeeva, L.M. Karpova. Al-Farghānī's Proof of the Basic Theorem of Stereographic Projection. Transl. by Sheila Ebbleton. - P.B. Thomson /I/, 1978, 210-217.

Сейдиков - B.B. Seidikov

1. A handlist of the Arabic, Persian and Hindustani manuscripts of New College, Edinburgh. L., 1942.

Сият ал-Марадани (№ 445)

1. Кифайя ал-ману фй-л-'амал си-р-руб' ал-мак'у'. Исфахун, 1274 х. /1858/.
2. Аукта ал-дидар фй-л-ху'у'т ва-д-да'ир. ал-Нахира, 1288 х. /1876/.
3. Махаб фй-р-руб ал-муданнаб. ал-Нахира, 1306 х. /1892/.

А.Сиддани - A. Siddani

1. Catalogue of Arabic, Persian and Urdu manuscripts presented to the Dacca University Library. - Commemoration of the visit to the University of Lord Irwin, General Governor of India. Dacca, 1929.

Б.Сидани - Bakhtyar Buzala Siddiqi

1. Jalal al-Din Dawwānī. - A History of muslim philosophy. 2. Wiesbaden, 1966, 863-868.

М.Р.Сидани - M.R. Siddiqi

1. Mathematics and Astronomy. - A History of muslim philosophy. 2. Wiesbaden, 1966, 1277-1292.

Сиданов Халил Сиданович

1. Х.Сиданов. Хорезм мутафаккирлари фан ва дин ҳақида. Тошкент, 1960.
2. Х.Сиданов. Махмуд ибн Муҳаммад ибн-Умар ал-Чаргиний. - Ҷамъияи эшонҳои Хорезмского под. института им. В.И.Ленина. I, 1964, 180-187.
3. Х.Сиданов. Хорезмий улут математик олим. - Совет мактаби. 1964, № 12, 39-43.
4. Махмуд ибн Муҳаммад ибн Омар ал-Чаргиний ал-Хорезми - солиқий ушман сўрашувчи. - Вестник Кара-Калпаковского филиала АН УССР. 1965, № 4, 49-52.
5. Равнани ошмак транслатов ал-Чаргиний к Али Кучки. - Вестник Кара-Калпаковского филиала АН УССР. 1967, № 3-4, 157-159.
6. Роль ученых древнего Хорезма в развитии точных наук. - Вестник Кара-Калпаковского филиала АН УССР. 1967, № 2, 3-14.
7. О научном творчестве хорезмского астронома и математика XII в. Махмуда ал-Чаргиния. - В историческом журнале /I/, 1972, 200-206.
8. Х.Сиданов. Чаргиний ва унинг ўтмишлари. Тошкент, 1976.

Сиди Раис (№ 465)

1. Мир'ат ал-ма'алик. Дар-и Са'адат, 1318 х. /Ташкент, 1896/.
2. Die topographische Kapitel des indischen Beeindruckt Mohit, Ueber. von M.Hütner, mit einer Einleitung von W. Tomaschek. Wien, 1897.
3. Mir'at al-Mamalik, transl. A.Vasberg. L., 1899.
4. Сейди Али Раис. Миротул мамолик (Мамлакатлар кўзгуи), таржима ва изоҳлар Ш. Зункулодзи. Тошкент, 1963.

ас-Сидани (№ 294a)

1. Рисиди фм-л-мухулл ли ма'рифа ас-сайда, каваре Х.Исма'и. - Мамриг. II, 1907, 76-89.

М.Симон - Max Simon (1863-1909)

1. Zu Nasirimi's Maab al Gabr wal muqabala. - Archiv der Mathematik und Physik (3. 18, 1911, 202-203.

Сирмак - H. Sirma

- I. Zum Universalienproblem in der arabischen Philosophie. - Труды XIX Международного конгресса востоковедов (М., 1960). 2, 1963, 63-69.

Сирсар - Muhammad Ahmad Sirsar

- I. Oriental manuscripts of the John Frederick Lewis collection in the Free Library of Philadelphia. Philadelphia, 1937.

Сираджидов Сагды Хасанович и Ахмедов А.

- I. Некоторые вопросы математики и астрономии в "Каноне Мас'уда" Беруни. - ОИУ. 1973, № 7-8, 50-64.

Сираджидов С.А. и Матвиевская Г.П.

- I. О математических работах школы Улугбека. - Из истории эпохи Улугбека /1/, 1965, 178-199.
2. С.Х.Сираджидов, Г.П.Матвиевская. Математическое наследство из ученых от Средней Азии от 9 до 15 в. - Физ.-мат. семинар. 16, 1972, 204-216.
3. Об изучении истории математики в Средней Азии. - ИМН. 21, 1976, 51-60.
4. Абу Райхан Беруни. М., 1978.

Сираджидов С.Х., Матвиевская Г.П. и Ахмедов А.

- I. Математика и астрономия в работах Абу Райхана Беруни. Там., 1978.
2. С.Х.Сираджидов, Г.П.Матвиевская, А.Ахмедов. Беруни - математик и астроном. Ташкент, 1978.
3. Sagdu Ch. Sirajidinov, Galina P. Matvievskaia, Achrif A. Achmedov. L'héritage mathématique des savants de L'Asie moyen des IX-XV siècles et son exploration. - ACISE IV (Edinburgh, 1977), 1977, 45.
4. S.H.Sirajidinov, G.P.Matvievskaia, A.Achmedov. Mathematical Heritage of IX-XV Centuries Middle Asian Scientists and its study. - ACISE /XV/. Papers by Soviet Scientists. 2. Moscow, 1977, 12-19.

Сирсар - H.G.Sirsar

- I. Sewā Jayasingh of Amper, A.D.1699-1743 - Indian Culture. 3, 1956-1957, 376-379.

Скриба - Christoph J.Scriba

- I. John Wallis' treatise on angular sections and Thābit ibn Qurra's Generalization of the Pythagorean Theorem. - Isis. 52, N 1(189), 1966, 56-66.

де Слан - W.Mac Guckin de Slane (1801-1876)

- I. Catalogue des Manuscrits arabes de la Bibliothèque Nationale. 1. P., 1883.

Смит - David Eugene Smith (1860-1944)

- I. Euclid, Omar Khayyam and Jassari. - Scripta mathematica. 2, N 1, 1935, 5-10.

Смит и Гинсбург - D.E.Smith, Jeremiah Ginsburg (1889-1957)

- I. Rabbi ben Ezra and Hindu-Arabic Problem. - The American Mathematical Monthly. 25, 1918, 99-108.

Смит и Муред - D.E.Smith, Salih Mured

- I. The dust numerals among the ancient Arabs. - The American Mathematical Monthly. 24, 1927, 258-260.

М.Смит - Margaret Smith

- I. Al-Ghazālī the Mystic. A study of the life and personality of Abū Ḥamid Muḥammad al-Ghazālī. L., 1944.

Собинов Раповод Собинович (1935-1976)

- I. "Хулосат-ул-хисоб" Бахаддин. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 1. Душ., 1962, 5-16.
2. Анализ творчества Аваддина ибн Мухаммеда Али ал-Куни и его деятельности в развитии математической науки на Среднем и Ближнем Востоке. АН (ФМ). М., 1968.

8. Анализа математических трудов ал-Куни. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 2. Дум., 1965, 34-55.
4. Положительные и отрицательные числа у ал-Куни. - Вопросы истории и методики элементарной математики. 2. Дум., 1965, 72-77.
5. Иллюзии математики дар Осей Мадия (XV-XVI вв.). Дум., 1966.
6. Влияние идей Коперника и Кеплера на Востоке в конце XVI и начале XVII вв. - IX Международный конгресс по истории науки. Материалы по истории физ.-мат. наук. М., 1971, 88-89.
7. Методы определения синуса одного градуса на Ближнем и Среднем Востоке в XV-XVI вв. - Азия XV (М., 1971), 3-4, 1974, 70-72.
8. Математика и математические методы в астрономических таблицах ученых Ближнего и Среднего Востока XV-XVI вв. (Средняя Азия, Иран, Турция и Северная Индия). ААД (ФМ). Казань, 1974.
9. Творческое сотрудничество ученых Средней Азии в Самаркандской научной школе Джузбана. Дум., 1975.

Собирова Г.С. и Воронцов Н.Н.

1. К истории определения географических координат земной точки на Востоке. - Ученые записки Душанбинского гос. под. института. 72. Труды кафедры общей физики, 1970.

Собрание правил

1. Собрание правил науки астрономии. Изд. 3. О предложении, обоснованном от секундах, о необходимом для него и о вытекающем из него. Перевод и примечания Е.Г.Хейретдиновой. - СВБС, 2, 1969, 147-190.

Собрание рукописей

1. Собрание восточных рукописей Академии наук Узбекской ССР, 1-2. Под ред. А.А.Семенов. Таш., 1952-1964. 2. Под ред. А.А.Семенова и Д.Т.Вороноговского. Таш., 1967. 2. Под ред. А.А.Султанова и Д.М.Бикфайсова. Таш., 1971. 10. Под ред. Д.Т.Вороноговского. Таш., 1975.

Совер - H.Samvair (ум. 1891)

1. Arab Metrology. I. On a treatise on weights and measures by Eliya. - JNAS. 2, 1877, 291-313.
2. Arab Metrology. II. El-Djabarty. - JNAS. 10, 1878, 253-384.

Сократов Элеа Иваницин

1. Решение вбм ал-Хайсам "задачи Аалхазена". - Ученые записки Тульского гос. пед. института. 1970, № 3, 57-68.

Спитта - Wilhelm Spitta (1853-1883)

1. Zur Geschichte al-Ash'ari'n. Lpz., 1876.

Спренгер - Aloys Sprenger (1813-1893)

1. A survey of the Mohammedan sciences. Calcutta, 1849.
2. Dictionary of Technical Terms. Calcutta, 1854.

Спрюэл - W.O.Spruell

1. Adab al-Kutib von Ibn Qutiba. Dissertation. Lpz., 1877.

Стабиле - Giorgio Stabile

1. Avicenna. - Set. 1, 1975, 79-81.

Станитис - Ευαγγελος Σ Σταυριδης

1. Αριθμοί των ελληνικών μαθηματικών και αστρονομικών σωζόμενων της κλασικής. Πάτρας, 1972, 102-106.

Станлтон - Henry Ernest Stapleton (1878-1962)

1. Probable sources of the numbers on which Jabirian Alchemy was based. - AHS. 32, N 22, 1953, 44-59.

Стаблева Ум. Васильевна

1. Трактат Бадур об 'арузе. - Бадур /16/, 1972, 13-42.

Стерн - S.M.Stern

1. 'Abd al-Hakim b. 'Umar as-Sūfī. - EI (S). I, 1954, 86-87.
2. A treatise on the auxiliary sphere by Dunas Ibn Tawil. - *Homenaje a Millán Vallicrosa*. 2. Barcelona, 1956, 373-382.
3. New information about the authors of the "Epistles of the sincere Brethren". - *Islamic Studies*. 3, N 4, 1964.

Стефансон - J. Stephenson

1. The classification of the sciences according to Nasiriddin Tusi. - *Isl.* 2, 1963, 329-338.

Столарова Татьяна Дмитриевна

1. Тракаты Сабита ибн Корри по механике. - ТНКА X-XI (м), 1968, 29-30.
2. Тракаты Сабита ибн Корри "Книга о наместе". - Из истории точных наук, 1972, 206-210.
3. Статика в странах Ближнего и Среднего Востока в IX-XI веках. АДК (фм). М., 1973.
4. Статика на средиземном Востоке. - АСНС XII (М., 1971), 3-4, 1974, 160-168.
5. Статика в странах Ближнего и Среднего Востока в средние века. - ТНКА XVI (м), 1973, 48-49.

Сторн - Charles Ambrose Storr (1888-1967)

1. Al-Taftazani. - EI (D). 4, 1934, 653-656.
2. Persian Literature. A bio-bibliographical survey. 1:1-2. *Qu'anic literature; History and biography*. L., 1927-1953.
- 2.1. A. Mathematics. B. weights and measures. C. Astronomy and astrology. D. Geography. L., 1958. 2:2. E. Medicine. L., 1971.
- 2.2. К.А.История. Книжки-и ривай. Тарихи ва таърихи-и Таърихи Биниш. - НИИИТ, 4, 1966, 13-51.
3. Персидская литература. Био-библиографический обзор. Дополненный русский перевод. 1-3. М., 1972.

Сторк - W.E.Stork

1. Omar Khayyam as mathematician. Boston, 1918.

Стронх - Stronch

1. History of Algebra. - *Asiatic researches*. 12. Calcutta, 1827, 177-200

Строук - Dirk Jan Struik

1. Omar Khayyam mathematician. - *The Mathematics Teacher*. 51, N 4, 1958, 280-285.
2. De tiendelige breuken bij Al-Khānī. - *Simon Stevin*. 32, N 2, 1959, 61-71.

Стюард - Ch. Steward

1. A descriptive catalogue of the oriental Library of Firpoor Sultan of Mysore. Cambridge, 1809.

Субботин Михаил Федорович (1893-1966)

1. Астрономические работы Улугбека. - Мирза Улугбек. Таш., 1926.
2. Работы Мухаммеда Насириддина по теории движения Солнца и планет (XIV в.). - *Изв. АН Азерб.ССР*. 1962, № 5, 51-68.

Субирани - André Subirani

1. Avicenne, prince des médecins. Sa vie et sa doctrine. P., 1935.

Сулари - Mohamed Souleil

1. Hishb al-ghubār. - EI (S). 3, 1967, 468-469.
2. La langue des mathématiques en arabe. Tunis, 1968.
3. Un mathématicien Tunisien-Andalous: Al-Qalasadi. - *Colloquio Hispano-Tunisino*. 2. 1970, 147-169.
4. Un texte d'Ibn al-Bannā' sur les nombres parfaits, abondants, déficients et amiables. - *International Congress of mathematical sciences*. Karachi, 1975.

Султанов, Маммадара Салат Оруз

1. Насириддин "Балаги Насира" асари Ҳаттаини. О произведении Насириддина "Ахлаги-Насира". - *из-Туси* /I/, 1951, 21-35, 62-66.

2. Azərbaycan SSR elmlər Akademiyası. Respublika ədəbiyyatı və incəsənəti fondları. Sənədli katalog. I. Bakı, 1963.

Султанов Рудом Никити огли

1. Насирэддин Туси о постулате параллельности. - Известия АН АзербСРР. Тбили, № 10, 53-62.

Султанов - Умарбек Султанов

1. Философские и социально-этические взгляды Абу Али Ибн-Сины. АНК (фс), Дук., 1972.
2. Ақиқатини фалсафий, илмийи ва ихлоқийи Абуали Ибн Сино. Думанда, 1976.
3. Бахмушвар. - ЗСТ. I, 1978, 392.

Сувалал - M.F.Soonawala

1. Maharaja Samai Jai Singh II of Jaipur and his observatories. Jaipur, 1950.

ас-Суфи (# 138)

1. 'Abd al Karīm al-Gūfī. Description des étoiles fixes, trad. par H.C.F.C. Schjellerup. St.Petersbourg, 1874.
2. ас-Сүфий. Сувар ал-назми. Хайдаробад, 1373 х. /1954/.
ас-Гуфий. Summa'l-Kawākib, or Uranometry. Hyderabad, 1954.
3. Китаб ал-'амал би-л-асурият. Хайдаробад, 1382 х. /1962/.

Сухраварди - А. ал-Ma'mun Suhrawardi

1. Notes of important Arabic and Persian manuscripts found in various libraries in India. - Journal of Asiatic Society of Bengal. 15, 1917, 77-139.

ас-Сухраварди (# 305a)

1. Китаб хикма ал-ишрәк. Тихрән, 1316 х./1898/; 1321 х. /1952/.
2. Shihāb ad-Dīn Suhrawardi. Opera metaphysica et mystica. 1-2. Istanbul-Paris, 1945-1952.

ас-Сутти (# 449)

1. Хусн ал-мухаддара фй әхбәр Миср ва-л-Кәһира. ал-Кәһира, 1277 х. /1860/, 1299 х. /1882/, 1321 х. /1908/, 1323 х. /1909/, Багдад, 1309 х. /1892/, фмс 1317 х. /1899/.
2. Канә ал-'уммийә фй сурут суван ал-әшрәк ва-л-әф ал. I-2. Хайдаробад, 1312-1313 х. /1895-1896/.
3. Бүгдә ал-мү'әт фй тәдкәт ал-хугәийәи ва п-хүхә, ал-Кәһира, 1326 х. /1909/.
4. As-Suṭṭi'a who's who in the fifteenth century, Nam al-l'ayn fi al'ayn li-a'ān. M-I., 1927.
5. Бүгдә ал-мү'әт фй тәдкәт ал-хугәийәи ва-л-хүхә, наварә Мухаммад А.Борхәдм. I-2. ал-Кәһира, 1384-1385 х. /1964-1965/.

ат-Табари (# 13)

1. Omar Tiberiadis de nativitatibus et interrogationibus. Venetie, 1503.

ат-Табари (# 419)

1. Firmanch'i-Nikmat on Paradise of wisdom, ed. by M.Z.Siddiqi. B., 1928.

ат-Табари (# 1866)

1. Мухаммад ибн Әлиүб Табарӣ, Мийр-әйме, ба мухаддәме ва та'лиқәт-и Таки Биния, Тихрән, 1344 с.х. /1965/.
2. Мухаммад ибн Әлиүб Табарӣ. Мийрәх ал-мү'әммәләт, ба мухаддәме ва та'лиқәт-и Таки Биния. Тихрән, 1349 с.х. /1970/.

Тәбәтәбий Мухаммад

1. Кәһмә-әм писар ба пидәр. - Кәһмәи у парвария. 10, № 3, 1319 с.х. /1940/, в-16, 54-62.

ат-Табәтәх. Мухаммад Рәғмә

1. Әрр ал-кутуб фй хәләб мәһмәи ва хәддәсә. - Мәдкәлә Мәдкәә' ал-хугә ал-'әрәбийәи би динияк. 15, 1937, 299-310.

Табризм, Мухаммад 'Али

1. Рейхана ал-адаб. Тахриб, 1332 с.х. /1953/.

Тавадил - J.C.Tavadié

1. Al-Khwarizmi and Ptolemy. - *Vinayabharati Quarterly*, 12, 1949-1950, 51-59.
2. Al-Khwarizmi and orientalistice. - ал-Бируни /4/, №51, 187-201.

ав-Таванисий, Абд-р-Рух Мухаммад

1. Абд-р-Рухан Мухаммад ибн Ахмад ал-дирдиди. ал-Кяхра, 1967.

Тавизици - Paolo Emilio Taviani

1. Si dice che un genovese infidèle, dal nome Colombo, abbia scoperto il luogo. - *Liguria*, 15, № 6-7, 1973, 7-12.

Таги-заде Асиф ахмедович

1. Ибн Турк и его алгебра. - *ТНКА XIV* (м), 1971, 26-34.
2. Трактат ас-Сагани о совершенной проекции. - *ХВ МКИИ, Математика по истории физ.-мат. наук*, М., 1971, 48-49.
3. Математические методы, применявшиеся при изготовлении астрономических инструментов учеными средневекового Востока после ал-Бируни. - *ТНКА XVI* (м), 1973, 57-68.
4. Астролябии ас-Сагани, ал-Бируни, ас-Сидикиси и ас-Заркали. - *АСТРА* 14 (М., 1971), 3-4, 1974, 148-146.
5. Математические методы, применявшиеся при конструировании астрономических инструментов на средневековом Востоке. *АДХ* (фм). М., 1974.
6. Из истории изобретения астролябии. - *ВМЕТ*, 49, 1975, 45-48.
7. Аздреваты средневекового Востока. - *ИАН*, 12, 1977, 183-199.
8. О работах по истории математики и механики средневекового Востока в "Трудах конференции специалистов и молодых научных сотрудников ИАНТ". - *ТНКА XIX* (м), 1978, 190-196.

Таги-заде А.А. и Вухабов С.А.

1. Астролябии средневекового Востока. - *ИАН*, 12, 1975, 189-204.

Таги-заде А.А., Вухабов Лидия Петровна

1. Математические вопросы в трактате ал-Маракини "Книга собрания качеств и результатов, охватывающая все трактаты и построения". - *ТНКА XV* (м), 1972, 82-85.

С.Таги-заде - Сейид Хасан Тами-заде

1. Та'рих-и 'улум дор ислам. Тихрон, 1340 с.х. /1970/.

Тагирджанов Абдурахман Тагирович

1. О двух редакциях "Маджма' ал-гарамид" (Собрание редкостей) и о дате смерти его автора. - *Известия отделения обществ. наук АНД. наук ТаджССР*, 1, 1968, 21-25.
2. Списание таджикских и персидских рукописей Восточного отделения библиотеки ИГУ. 1., 1962.

Таликова Кларя Халимовна

1. Аль-Фараби и Ясани - представители двух направлений в средневековом восточном пантеизме. - ал-Фараби /2/, 1975, 170-176.

Таймур. Ахмад

1. А'лям ал-мухаммидийн ал-ислам. ал-Бахкра, 1967.

Тейтлер - J.Tytler

1. Essay on the Hinduism Theorem as known to the Arabs. - *Asiatic Researches*. Calcutta, 13, 1820, 456-466.
2. An essay on the extraction of the roots of integers as practised by the Arabs. - *Asiatic Researches*. Calcutta, 17, 1832, 51-168.

Теллоса Таланци

1. Трактаты Абу Али ибн Сина по гигиене. *АДХ* (м). Там., 1972.

Телесо - M.A.Talaso

1. Al-Kashshaf, Catalogue générale des manuscrits arabes de

9. Muḥyī 'l-dīn al-Maghribī. - DSB. 9, 1974, 555-557.
10. Fīrī Kāis, Muḥyī al-Dīn. - DSB. 10, 1974, 616-619.

Тускини - Ousséi Tuskin

1. A medieval translation of Rhazes' clinical observations. - Bulletin of the History of Medicine. 12, 1942, 103-117.

Терес - E. Terés

1. Abbās ibn Firnās. - al-Andalus, 25, 1960, 239-249.
2. Sobre el "vuelo" de Abbās ibn Firnās. - al-Andalus, 29, 1964, 365-369.

Термогелу - Arelan Termogelu

1. Рукопись из области техники и аэродинамики, а также первые попытки полета в IX-XII веках в странах тюрко-мусульманской культуры. - Из истории авиации и космонавтики. 17-18. Материалы XI МКН. М., 1972, 179-185.
2. Handschriften aus dem Gebiet der Technik und Aerodynamik sowie der ersten Flugversuche im IX-XVII Jhd. im islamisch-türkischen Kulturbereich. - ACBS XIII (M., 1971), 12, 1974, 246-256.

Терновский Василий Иванович (1888-1976)

1. Авиценна, его жизнь, труды в области биологии и медицины. - Труды Казанского медицинского института. 2, 1967, 1-16.
2. Полное издание "Канона врачебной науки" Ибн-Сины. - Советское здравоохранение. 1961, № 4, 60-73.
3. Ибн Сина (Авиценна), 980-1037. М., 1969.

Терновский В.Я., Герасимов Михаил Михайлович (1907-1970)

1. Портрет Ибн Сины. Таш., 1966.

Темазов М.

1. Картографические и геодезические работы аль-Хорезми и Бируни. - Известия Узбекстанского филиала Географического общества СССР. 3, 1957, 181-186.

Темкер - Frans Temscher

1. Die geographische Literatur der Osmanen. - ZDMG. 2 (72), 1923, 31-80.
2. Arabik. - BE(Z). 1, 1954, 697-698.

Тиббото - G.B. Tibboto

1. The star-nomenclature of the Arab navigators. - Der Islam. 40, 1965, 185-197.
2. The navigators and their works. Navigational theory. The topography of the navigational texts. - ИИИ Мадрид /1/, 1971, I-63, 209-614.
3. The navigational theory of the Arabs in the 15th and 16th centuries. - Revista di Univ. Coimbra. 23, 1971, 323-343.
4. Comparisons between Arab and Chinese navigational techniques. - EOSAS. 26, 1973, 97-108.

Тидсон - Don Profitt Tibbon

1. Tractat de l'Ansefa d'Aasquel ed. de los textos hebreo y latino y traducción catalana de J. Millán i Vallicosa. Barcelona, 1933.

Тиккинал - H.C. Tikkinai

1. Sawāī Jal Singh and the Marwar Affairs in the Reign of Emperor Muḥammad Shāh (1723-1724 A.D.). - Proceedings of the Indian History Congress. 21, 1969, 204-207.

Тилимсини (№ 277a)

1. Al-Andalus at-Timassānī. Урдуз. 68с, /0.г./.
2. La Tiemsamiya, roñne sur le droit musulman medieval, trad. G. Faure-Biguet. Valence, 1905.

от-Тиммаза (№ 28a)

1. Sāl-nāma. Бухарā, 1323 х. /1906/.

Тисия - Tareh Tisai

1. Die Materieauffassung in der islamisch-arabischen Philosophie des Mittelalters. В., 1972.

ат-Тифаи (№ 355a)

1. Ahmed Teifasite. Fior di pensieri sulle pietre preziose, stampata colla traduzione e diverse note di A. Raineri. Firenze, 1818.
2. Ahmed Teifasite. Fior di pensieri sulle pietre preziose. Trad. di A. Raineri. Biscia. Bologna, 1906.

ат-Тифаия (№ 347a)

1. Малхамат ад-Динийа. Тихран, 1343 х. /1325/.
2. Байан ас-сина'ат, ба куньяи-и Иради Афшар-Фарханг-и Иран-замин. Б., Тихран, 1336 с.х. /1317/, 279-467.
3. Вуджух-и Кур'ан, ба иттихми-и махди Мухаммад. Тихран, 1340 с.х. /1321/.
4. Кяим ат-та ойр, тасхих-и Мухоммад Хусейн Руки-Зайда Адамий-эт. Тихран, 1347 с.х. /1328/.
5. Кянуз-и алоб, ба иттихми-и Гулям Рафъ Тахир. I-3. Тихран, 1350-1361 с.х. /1331-1342/.
6. Абу-л-фазл Хубейн Тафаййи. Описание ремесел ("Байан ас-сина'ат"). Перевод, введение и комментарии Г.П.Михаэлевич. М., 1976.

Тихрайн, Байх Аби Бузург (Мухаммад Мухоммад)

1. аз-Зари'а ма' тасанифи аи-шай'а. I-3. Наджаф, 1355-1357 х. /1336-1338/, 1-15. Тихран, 1360 х. - 1343 с.х. /1324-1325/.

Тиченор - Mark J. Tichenor

1. Late medieval two-argument tables for planetary longitudes. JMES. 26, № 2, 1967, 126-128.

Тисубердиев Сулейман Кулибекович

1. Раскрытие понятия числа в энциклопедии "Братств чистоты". - Сборник материалов алгебраического семинара кафедры алгебры

и теории чисел Казахского гос. пед. института. I, А.-А., 1972, 72-79.

2. Математический атомизм и применение дивизиона в геометрии в энциклопедии "Братств чистоты". - Материалы научной конференции молодых ученых г.Алма-Ата. А.-А., 1972, 52-58.
3. Азакание учения об отношениях в энциклопедии "Братств чистоты". - Сборник материалов алгебраического семинара кафедры алгебры и теории чисел Казахского гос. пед. института. 4, 1973, 29-32.
4. Геометрия "Братств чистоты". - ТНКА ХНН (м), 1975, 139-146.
5. О математическом атомизме мутаххилатов, ар-Рази и ал-Бируни. - ТНКА ХНН (м), 1978, 138-142.
6. Математический атомизм в древности и на средневековом Востоке. - Тезисы докладов научной конференции по истории физико-математических наук. Тб., 1976, 57-58.

Талавер Хамид

1. Об арифметическом трактате Насир ад-Дина ат-Туси. - Из истории точных наук /I/, 1971, 210-220.
2. Солнечный трактат об арифметике ал-Найсабурси. - Из истории точных наук /I/, 1971, 220-242.
3. О некоторых математических и астрономических рукописях Насир ад-Дина ат-Туси из собрания Института востоковедения АН УССР. - Известия АН УССР. Сер. физ.-мат.н. 1972, № 4, 68-69.
4. Копие динья об истории математики в Средней Азии IX-XV вв. (по рукописным материалам Института востоковедения АН УССР). АДК (фм). Тал., 1973.
5. Трактат Имад ад-Дина ал-Бугади "Блаженные пользы арифметических правил". - Математика на Востоке /I/, 1978, 179-190.

Талашев Х., Рамзанов С.А.

1. Трактаты Абу Исраи ибн Ирана об астрономии. - Математика и астрономия /I/, 1977, 89-97.

Талашев Х., Умаров А.Т.

1. Десятичные дроби в "Книге начал об индийской арифметике" ал-Укинджи (X век). - Математика на Востоке /I/, 1978, 191-193.

Томма - P. Tommas

1. Dante's obligations to Alfraganus in the Vita nuova and Convivio. Romania, 1896, 413-432.

Томпаль - P. Tompal

1. Töbör und Abd'ül-Faht. - ZDMG. 37, 1883, 141-187.

Томатов Сергей Павлович (1907-1976)

1. Древний Хорезм. М., 1948.
2. По следам древнехорезмийской цивилизации. М.-Л., 1948.
3. Бирюни и его время. - Вестник Академии наук СССР. 1948, № 4, 42-57.
4. Бирюни и его время. - дх-Бирюни /1/, 1950, 3-25.
5. Бирюни и его время. - дх-Бирюни /2/, 1950, 3-25.
6. Бирюни на ушуг замони. - дх-Бирюни /3/, 1950, 3-24.
7. Бирюни и его "Памятник минувших поколений". - дх-Бирюни /15/, 1957, УП-XX.
8. Бирюни и проблема древней средневековой истории Хорезма. - Материалы Всесоюзной научной конференции востоковедов в Ташкенте. Таш., 1958, 125-130.

Томсон, Питер и Редер - G. Thomson, G. Jung, J. Raeder

1. Codex Leidensis 399. 1. Euclidis Elementa ex interpretatione al-Medschachbadschi cum commentariis al-Marini. 4. Hafniae, 1932.

P. E. Томсон - Ron E. Thomson

1. Jordanus de Nemore and the Mathematics of astrolabes: De plane spera. Toronto, 1978.

Торберг - C. Johann Torberg (1807-1877)

1. Codices arabici, persici et turcici Bibliothecae Regiae Universitatis Upsaliensis. Lundae, 1849.
2. Codices orientales Bibliothecae Regiae Universitatis Lundensis. Lundae, 1850.

Торндайк - John Thorndike (1882-1965)

1. History of Magic and experimental sciences. 1-2. N.Y., 1923-1934.
2. A catalogue of inscriptions of medieval scientific writings in Latin. Cambridge, 1937.
3. The Latin translation of astrological works by Menahem. - Oairis. 12, 1965, 49-72.

Трентат об определении

1. /азам-заде ар-Руми/. Трентат об определении смысла одного греческого. Перевод Б.А. Розенфельда. - ИИИ. 12, 1960, 586-588.

Трентон - A. S. Trinton

1. Al-Bjardjani. - MI(S). 2, 1963, 602-603.

Тропфе - Johannes Tropfke (1866-1936)

1. Geschichte der elementaren Mathematik. 1-2. B.-Lpz., 1921-1934; 1-2, B., 1930-1940.
2. Zur Geschichte der Mathematik. Siebeneckkonstruktion des Archimedes, Neumackkonstruktion des Albiruni. - Zeitschrift für math.-nat. Unterricht. 53, 1928, 193-198.
3. Zur Geschichte der quadratischen Gleichungen über dreieinhalb Jahrtausend. - Jahresbericht der Deut. Math.-Vereinigung. 44, 1934, 43-47, 102-104.
4. Die Siebeneckabhandlung des Archimedes. - Oairis. 1, 1936, 636-651.

Троппе - G. Trouppe

1. Sur un astrologue mentionné dans le "Fihrist". - Arabica, 18, № 1, 1969, 90.

Труссар - J. Troussar

1. Recherches sur quelques phénomènes de la vision, précédées d'un essai historique et critique des théories de la vision depuis d'origine de la science jusqu'à nos jours. Brest, 1854.

17. Насир ад-Дин ат-Туси. Сборник по арифметике с помощью досок и палки. Перевод С.А.Ахмедова и Б.А.Розенфельда, приложения С.А.Ахмедова. - ММ. 16. 1963, 431-444.
18. Тахрир китаб ал-машхур ли-Усайдис, автора А.С.Салман. - МММ. 3. 1968, 248-290.
19. Nasir ad Din Tusi. The Nasirlean Ethics, transl. G.M.Wicks. L., 1964.
20. Давидик' ал-хисаб би-т-таут ва-т-тураб, тахрир Ахмад Салим Са'идан. - ал-Ахис. 20, 1968, 91-164, 218-292.

ат-Туси (мемориально собрания)

1. Картинами Азербайджан аламе Мухаммад Насироддини знаменит олимпиа 750 илькинне пьер администратори охукалет ма'рузалери теоматери. Теоматер докладон на сессии, посвященной 750-летию со дня рождения выдающегося азербайджанского ученого Мухаммеда Насироддини. 16-22 ноября 1961 г. Баку, 1961.
2. Иддини-и хидас Насир ад-Дин ат-Туси. Тахрир, 1936 с.х. /1967/.

ат-Туси (# 368) и Ухутбек (# 432a)

1. Ninnae tabulae geographicae, una Nasa'ir Eddini Pergae, altera Ulug Beigi Tartani, Opera et studio J.Gravii. Londini, 1648, 1652; Oxoniae, 1711.
2. Διο πινναίς γεωγραφικαί. ὁ μὲν Νασίρ Εδδίνος Περσὸν ὁ δὲ 'Ουλγού Μην. Τυττιρὸν ἑπιμελόμενα καὶ σπουδῇ Δημητρίου Ἀλεξάνδρου ἀντὶ τοῦ καὶ ἐν Ἱερὰβρον τῆς θιγαλῆς καὶ τῆν 'Οβελία ἐκδοσὶν τοῦ σοφοῦ Γραβίου. Οξωνία 1809

Тусер Кайсали - Mubabat Tuser Kaye

1. Mubabat Tuser. Yahya Ibn Adl ve nesredilacak bir Hisale si. - ADPD, 14, N 1-2, 1956, 87-102.
2. Ibn Sinā "On some mathematical questions" al-Bayrūnī iqlin al yamārtir? Les réponses à dix questions d'Avicenne sont-elles fortées pour al-Bayrūnī? - ал-Бируни /II/, 1974, 83-88.
3. Bayrūnī'ain Ibn Sinā'nun soruq oluqu on soru ve alaiq oluqu karqilililer. Les dix questions posées par Abū Rayhān al-Bīrūnī à Ibn Sinā et les réponses qu'il a reçues de lui. - ал-Бируни /II/, 1974, 113-125.

4. Les dix questions posées par Abū Rayhān al-Bīrūnī à Ibn Sinā et les réponses qu'il a reçues de lui. - ал-Бируни /II/, 1976, 395-406.

Tar - Clemen Thae

1. Das Euclid: Uebersetzung durch ab-Tāf. - QS(B), 2, 1936, 116-121.
2. Euclid Data in arabischer Fassung. Hermes, 77, 1942, 197-205.

Уасер - H.Уасер

1. ad historiam astronomiae symbola. - Kleine Schriften. 2. Lpz.-B., 1914, 323-371.

Уикенс - G.M.Wickens

1. Some aspects of Avicenna's work. - Mm Sama /8/, 1962, 49-65.

ал-Усайдис, Мадид

1. ал-Хидас ал-файласуф ал-мусибр. Дамаск, 1964.

ал-Усайдис (# 147a)

1. Китаб ал-фусуа фи-л-хисаб ал-хидас, автора А.С.Са'идан. Амман, 1976.
2. The arithmetic of Al-Uqlidisi. The Story of Hindu-Arabic arithmetic as told in Kitāb al-Fuṣū'a fi al-Hisāb al-Hindī, transl. and annot. by A.S.Saidan. Dordrecht - Boston, 1977.

Ухутб

1. Фихрист-и кутуб-и кутубхана-и мушарраф-и йотан-и худос-и Ризвий. I-2. Маххад, 1345 х. /1926/, 4-5. Маххад, 1375-1389 / 1866-1870 х. /1946-1950/.
2. Фихрист-и кутубхана-и мадраса-и беазлихана дар Маххад. I. Маххад, 1300 с.х. /1930/.

Улуғбек (№ 432а)

1. Epochae celeberrimae astronomicae, Historiæ, chronologiae Chalcidicae, Syrogeometricorum, Arabicorum, Persicarum, Chorasmiarum usitatæ ex traditione Ulag Beighi, eas primus publicavit, recensuit et commentariis illustravit Johannes Cravius, Lugduni, 1650.
2. Джидва-и назъам-и сазават бар тӯя у арз би раҷад Мўфиз аз Улуғбек шайх Мўхрих шайх Тимур сиве Tabulas long. ac lat. stellarum fixarum ex observationibus Ulugh Beighi Tamerlani Magni nepotis, Regionum ultra citraque Gijhan (i.e. Omnis) Principis potentissimæ, ex tribus invicem collatis Mas Pericicis jam primis lucæ ac Lucio donavit et commentariis illustravit Thomas Hyde. Oxonii, 1665.
3. Prolegomenes des Tables astronomiques d'Ouloug-Beg, publiée avec notes et variantes par L.A.Sédillot, P., 1867.
4. Prolegomenes des Tables astronomiques d'Ouloug-Beg, trad. et comm. par L.A.Sédillot, P., 1853.
5. Ulugh Beg's Catalogue of Stars. Revised from all Persian Manuscripts existing in Great Britain with a Vocabulary of Persian and Arabic Words, ed. F.W.Knobel. Nash., 1917.
6. Трактат о хорде синуса одного градуса. Перевод Б.А.Розенфельда (отрывок). - Восточник и др. /I/, 74-82.

Улуғбек, Браге, Галлея и Говелли - Ulugh Beigh, Tycho Brage, Halley, Hevelius

1. The Catalogue of Ptolemy, Ulugh Beigh, Tycho Brage, Halley, Hevelius deduced from the best authorities, with various notes and corrections and Preface to each catalogue by P.Halley. L., 1843.

Улуғбек - Нилал Зайя Шамс

1. Türk feylesoflar antolojisi. Ankara, 1935.
2. Un philosophe de l'Islam Bou-l-Bereket Bagdadi. - Proceedings of 10th International Congress of Philosophy, 1948, 270-273.
3. La pensée de l'Islam, trad. par G.Dubois, M.Kilen et l'auteur Istanbul, 1953.
4. Islam felsefesi tarihi. İstanbul, 1957.

5. Kitap Çelebi ve fikir hayatı. - Хаджи Халифа /I/, 1957, 177-193.
6. The Bughd. - Ia. 2, 1958, 761-796.
7. The Bughd. - Ia. 2, 1958, 807-824.

Умаров Гимат Нуруович

1. Борунки, Асперники и современная наука. Таш., 1973.
2. Абу Рахмон Борунки, Николай Коперник ва ҳақиқати замон фони. Тошкент, 1973.

Умаров Султан Умарович (1906-1968) и Розенфельд Б.А.

1. О математических главах "Книги знания". - Ион Сиан /30/, 1967, 3-17.

'Умӯмӣ ҳафтарӣ

1. Кутубхона-и 'Умӯмӣ ҳафтарӣ. Истанбул, /6.г./.

Умар - Ahmed Süheyl Ünver

1. Ebu Reyhan Biruni'nin Farmakolojiye ait fikirleri. Istanbul, 1938.
2. Ebu Reyhan Biruni Kitabımsaydala'ında sahi fikirler hakkında. - Türk Tib Tarihi. 12, 1940.
3. Avicenna explains why stars are visible at night and not during the day. - Journal of the History of Medicine. 1946, № 4, 330-334.
4. Avicenna's praise of Euclid. - Journal of the history of Medicine. 1947, № 2, 198-200.
5. Ali Kuşfi, hayati ve eserleri. İstanbul, 1948.
6. Ebu Reyhan al-Beyruni'nin farmakoloji ile ilgili görüşleri. Pharmacological concepts of Ebu Reyhan al-Beyruni. - Al-Beyruni /II/, 1974, 41-54.

Умаров - R.Falaez

1. New light on the Arabic translation of Aristotle. - Oriens. 6, 1953, 91-142.
2. Greek into Arabic. Ox., 1962.
3. al-Farabi. - EI(E). 3, 1965, 778-781.
4. Al-Farghani. - DSB. 4, 1971, 541-545.

Уорелл - W.H.Worrell

- I. Quota Iba Laqa on the use of the celestial globe. - Isla.
15, № 4(102), 1944, 285-293.

Уорелл и Риффо - W.H.Worrell, W.G.Ruffo

- I. Maridini's introduction to the use of the quadrant. - Scripta mathematica. 10, 1944, 170-180.

Урабшова А.

- I. Этика аль-Фараби. - ал-Фараби /2/, 158-163.

Ури - J.Urie

- I. Bibliothecae Bodleianae codicum manuscriptorum orientalium pars prima. Oxoniae, 1787.

ал-Урмидини (№ 474a)

- I. Намс ал-дйн ал-Урмидун. ан-Нуджум ан-африйхт. Хамаб, 1928.

Урубаев Асмониддин Урубаевич

- I. А.Урубаев. Зарифуддин Али Язиди ва унинг Зафарнома асари кўлезмаси. А.Урубаев. Зариф ад-Дин Али Назди к рукопись его труда Зафар-наме. А.Urubaev. Zharaf ad-Din Ali Yazidi and the manuscript of his work Zafer-nama. - Нади /6/, 1972, IX-XI, XIII-XXXIV, XLII-XLVI.
2. Номе дание о жизни Али аучи. - Из истории точных наук /1/ 1972, 242-246.

Усмонов Ахрор

- I. О комментариях Ансари к астрономическому трактату Али Кушчи "Risala dar falanjinat" ("Risala dar farsia al-hay'at"). - ТСИУ, 208, 1972, 47-52.
2. Астрономический трактат "Му'иния" Насираддина Тузи. - Математика на Востоке /1/, 1976, 113-126.

Усмонов Мирзаход

1. У.Усмонов. Ўрта аср шарийнинг бунн олими ва мутафаккири Абу Баكر Закарий ар-Роиз. Тошкент, 1968.
2. Источники для изучения философского наследия ар-Рази. - ЗЕУ, 1968, № 3, 19-23.
3. Философские взгляды Абу Бакры Мухаммада Закарий ар-Рази. - АДК (фс). Таш., 1969.
4. Закарий ар-Рази. - Из философского наследия /1/, 1972, 140-198.
5. Ар-Рази к Беруни.-ОНУ. 1972, № 9, 17-21.
6. Социально-этические взгляды ар-Рази. - Научные труды Ташкентского гос. университета. 463, 1973, 3-14.
7. У.Усмонов. Роиз. - УСЭ. 2, 1977, 310-311.

Усмонов Ташмухит

1. Т.Усмонов. Берунийнинг элентри ва ынгит ҳодисалари ҳақидаги фиклари. - Совет мантиби. 1972, № 7, 48-49.
2. Т.Усмонов. Берунийнинг физика тарихида тутган ўрни. - ал-Бируни /8/, 1973, 176-197.
3. Роиз Беруни в истории развития физики и определение форм и методов использования его научного наследия в средней школе. АДК (п). Таш., 1974.

Утас - Но Утас

- I. Notes on some public and semi-public libraries in the Near and Middle East containing Persian and other Moslem manuscripts. - Acta orientalia. 22, 1971, 169-192.

Утаси Абриса Георгиевна

1. Геометрические трактаты Насри ибн Абдаллаха. - ТНКА XVI (м), 1973, 70-74.
2. Трактат ал-Бируни о тенях. - ТНКА XIX (м), 1976, 152-159.
3. Трактат Ибн Синана "Геометрия и аэради". - Тезисы докладов и сообщений научной конференции по истории физико-математических наук. То., 1976, 60.

ал-Утрий, Абд ал-Салам

- I. Абу-л-хасан ал-Мас'удий. ал-Бахире, 1377 х. /1967/.
27 3 27

I. Note au sujet de l'aboujad. - JA. 220, 1932, 139-146.

Фадл, Абд ал-Хакм

I. Фаул ал-Хаким. ал-Кайра, IV5I.

Фанна, Махмуд

I. Фикрият-и мусакка-и хатт-и китабуна-и диниана-и адабият ва улум-и инсон-и диниат-и сирдауи. Махад, 1354 с.х. /1976/.

Файзуллаев Аманулла Файзуллоевич

- I. Мухаммад Хоразмий. Тошкент, 1966.
2. Abu Rayhon Beruniyning "Qadimmi xalqlardan ko'pagan yadgoronlar" asaridagi bazi masalalar haqida. - al-Biruni /32/, 1968, 21-32.
3. Вопросы противоречивости движения в философской дискуссии Беруни и Ибн Сина. - ОНУ. 1968, № 10, 82-84.
4. Вопросы познания в "Зидже" Улугбека. - ОНУ. 1969, № 3, 43-45.
5. Идеи Фараби о движении и их дальнейшее развитие. - ОНУ. 1973, № 6, 28-30.
6. Беруни о проявлениях движения. - ОНУ. 1973, № 7-8, 44-49.
7. Проблемы противоречия в трудах классиков естествознания и философии Средней Азии. Таш., 1974.

Файзуллаев А.Ф. и Несилов Р.И.

I. Вопросы истины в философской дискуссии Беруни и Ибн Сина. - ОНУ. 1970, № 6, 18-28.

Фанторович П.И.

I. Великий бухарский ученый Ибн-Сина (Авиценна). - Труды Узбекского гос. университета, новая серия, 30. Биология, 17. Самарканд, 1941.

I. Catalogue général des manuscrits des bibliothèques publiques de France. Département. 18. Alger. Paris, 1893.

al-Faridoni (# II6)

- I. Alpharabii opera omnia quae latina lingua conscripta reperiri potuerunt, ed. G.Camerarius. Parisii, 1534.
2. Alfārābīa philosophische Abhandlungen, herausg. F.Dieterici. Leiden, 1890.
3. Alfārābīa philosophische Abhandlungen, Übers. F.Dieterici. Leiden, 1892.
4. Alfārābīa Abhandlung über der Musterstaat, herausg. F.Dieterici. Leiden, 1895.
5. Alfārābīa Abhandlung über der Musterstaat, Übers. F.Dieterici. Leiden, 1900.
6. Ars ehl al-madina al-fadila. al-Kayra, 1324 x. /1906/.
7. Al-dam bayna ra'ay al-hakimiyya. al-Kayra, 1325 x. /1907/.
- 7a. Ma'adī al-falsafa al-nadima. al-Kayra, 1325 x. /1910/.
8. Rasail al-farabi. Kaydarabid, 1349 x. /1930/.
9. Ikhs al-'ulūm, nasr al-'Umayy al-hakim al-mān. al-Kayra, 1360 x. /1981/.
- 9a. Idées des habitants de la cité vertueuse, trad. par H.F. Janssen, I.Karam, J.Chalal. - Textes et traductions d'auteurs orientaux. 2. Le Caire, 1949.
10. al-Farabi. Catalogo de ciencias, ed. A.G.Palencia. Madrid, 1932, Madrid - Granada, 1953.
11. Abu Nasr al-Farabi. Kommentarii k pervoj i nitvoj knigam Evklida. Perovod M.F.Bonistejina, vvedenie i primечания B.A. Rozengalda. - Problemy vostoковедения. 1966, № 4, 98-104.
- 11a. Существо вопросов. Комментарий и "Категории" Аристотеля. Перевод А.В.Сатагеева. - Избранные произведения /1/, 1961, 165-214.
- 11b. Abu Nasr al-Farabi. Falsafa (filosofiya) u'irnu u'ini khatit al-artar turay khatit (risala). - B.ilm jano e'ub, 1962, № 1, 5-6.
- 11c. The Political Regime - al-aylana al-madaniyya also known as the treatise on the principles of being. Arabic text, ed. with introduction and notes by Fawzi M.Najjar. Beyrouth, 1964.

- Fig. Abu Nasr... al-Farabi. Rabstvo dookonalie. Politika. Prave-
toch 1. J. Bielginski. Warszawa, 1967.
12. Kitāb al-mūsasī al-nabīr. Takhīn na narkh Tattas 'Aḥ al-Ma-
lik dāshā. Mursadka'a na takhir Makhmūd Aḥmad al-Ḥafīf, al-
Kashīr, 1387 x. /1967/.
- 12a. Utterances employed in Logic - Kitāb al-alfāz al-musta'ma-
lah fi al-mantiq. Arabic text, ed. with introduction and
notes by Mahsin Mahdi. Beirut, 1968.
- 12b. Book of Religion and related texts. Arabic text, ed. with
introduction and notes by Mahsin Mahdi. Beirut, 1968.
13. Nisās al- u-um, tarjama-ʿin lūsān ʿUdāʿ Dham, Takhir, 1348 c.x. /1966/.
14. Shuvasir Farabi. Fikmlar indikodolayam. - Balam kame oq-
ben. 1966, № 5, 14-16, № 11, 22-25.
15. O znachenii slova "razum". Pererod A.X.Kasymjanova, B.A.Ome-
rovich i B.A.Karenko. - Voprosy filosofii. 8, 1970, 136-142.
16. Al-Farabi. Filosofskie traktaty. Pererody A.C.Ivanova,
A.O.Mokhamed, B.A.Omerovich i A.B.Sagadeeva o primечaniyakh
A.C.Ivanova, A.I.Kasymjanova, O.M.Mokhamed, B.A.Omerovich
i B.A.Karenko. A.-A., 1970.
17. Al-Farabi. Matematicheskie traktaty. Pererod pod redaktsi-
ey i s primечaniyami A.Kubosova i B.A.Rosenfelda. A.-A., 1971.
- 17a. Deux ouvrages inédits sur la rhétorique, ed. et trad. par
J.Langhade et M.Grigoraschi. Beirut, 1971.
18. Filosofskie traktaty. Aūd. A.Seyimiyev, M.Nashgizhan
kano M.Nashgizmedov. Almaty, 1978.
19. Al-Farabi. Sotsialno-eticheskoe traktaty. Pererod pod re-
daktsi-ey A.X.Kasymjanova. A.-A., 1973.
20. Statya o zakume. Pererod B.A.Omerovich. - Khayrullayev /8/,
1973, 91-98.
- 20a. Politika. Pererod B.P.Demidchik i A.Sadykova. - Vostochnay
filologiya. 2. Dm., 1973, 102-178.
21. Traktat o muzyke (otryvok). - Kurier DNVKO, 1973, № 6.
32-34; al-Farabi /2/, 1975, 70-75.
22. Al-Farabi. Zvezdnyy-iznyayn traktaty. Aūd. A.Seyimiyev,
M.Nashgizhan kano M.Nashgizmedov. Almaty, 1975.
23. Al-Farabi. Logicheskie traktaty. Pererod N.N.Karaeva, B.A.
Omerovich, A.B.Sagadeeva i B.A.Karenko. A.-A., 1975.
24. Al-Farabi. O razume i nauze. Pererod B.A.Omerovich i B.A.
Karenko. A.-A., 1975.

25. Al-Farabi. Kommentarii k "Almagestu" Ptolemea. Pererod
A.Kubosova i M.al-Farabi. A.-A., 1975.
26. Traktat o religii. Pererod B.A.Takmanova. - al-Farabi /2/,
1975, 76-88.
27. Abu Nasir Farabi. Filsolaflar, mustaf muḥarrir M.M.Khayrulla-
ov. Toshkent, 1975.
28. Xamshakay-ʿin aḥḥar dar faylasuf Aḥḥadun na Arastu, tarjama
na narkh az 'Aḥ al-Muḥḥim Makhmūd ad-dam, Takhir,
1358 c.x. /1975/.

al-Farabi (memorialnye obroniki)

1. Al-Farabi. Nauchnoe tvorчество. Sbornik statey. M., 1975.
2. Vozbrazhenie Uchitelia. O zhizni i tvorчестве Farabi. A.-A.,
1975.
3. al-Muḥḥim. Medjalka turkaynā filosofiya, al-Farabi 'adad
xūro. 4, № 3, 1975.

Farabi A.C. - Vnigul Sattar ogly Farabi

1. Mafmūd Nasyredin "Maliyāt Saryskind" nazmı okudu ali
eseri Mafmūd. O nauchom traktate Mufmūda Nasyredina
"O finansakh". - al-Tuḥm /1/, 1951, 21-27, 52-58.
2. Nasir-ad-Din Tuḥm o nalogax feodalnogo gosudarstva (XV v.).
- Uchenye zapiski Azerbaydzhanskogo gos. universiteta, seriya
znay. naum, 1965, № 2, 8-12.
3. Klassifikatsiya dokhodov i rasxodov feodalnogo gosudarstva po
nasir-ad-Dinu Tuḥm (XV v.). - Uchenye zapiski Azerbaydzhanskogo
gos. universiteta, seriya znay. naum, 1965, № 3, 98-99.

Farabi Nur, Gulam Riza i Dila Naxūh, Mufmūd Taki

1. Fakhrī-i kitābkhā-ʿin Makhmūd Farabi Mu'tamīd. - DNMAT, 3,
1968, 148-288.

Farabi - B.A.Kasim

1. The Arab heritage. Princeton, 1944.

ал-Фариси (№ 339)

1. *Kitāb al-Dīn al-Fārīsī*. Kitāb tankh al-manzar bayn al-ash-shar wa-l-basā'ir. I-2. Iqbalabad, 1347-1348 h. /1928-1929/.

Farmer - Henry George Farmer

1. A history of Arabian music to the 13. century. L., 1929.
2. The influence of al-Fārābī's "Ibn al-'ulūm" (De scientiis) on the writers on music in Western Europe. - JRAS, 1932, 561-592.
3. The sources of Arabian Music. Edinburgh, 1940.
3a. al-Fārābī's Arabic-Latin writings on music. N.Y., 1960.
4. The sources of Arabian music. An annotated bibliography of Arabic manuscripts which deal with the theory, practice, and history of Arabian music from the eighth to the seventeenth century. Leiden, 1965.
5. Music. - A History of muslim philosophy. 2. Wiesbaden, 1966, 1124-1178.

Фаруқи, Фаро - Омар А. Фаруқи

1. ал-Фароқини (ал-Фароқ ва ҳақиқат). Баҳрūt, 1368 х., 1944/.
2. 'Ақтариқи ал-'арб фй-л-илм ва-л-фалсафа. Димашқ, 1364 х. /1946/.
3. *Аҳқик ва-шарф*. Баҳрūt, 1364 х. - 1946. *Ikhtār wa-sharfa* (The Brethren of Purity and the Comrades of Faithfulness). Beirut, 1945.
4. *Ном Бўлқам*. Баҳрūt, 1371 х. - 1952. *Ibn Bājjā* (Averroes) and the philosophy in the Muslim West. Beirut, 1945.
5. *Ном Тўфқам*. Баҳрūt, 1371 х. - 1952.
6. 'Ақтариқи ал-'арб фй-л-'улум ва-л-фалсафа. Баҳрūt, 1952. *La génie Arabe dans la science et la philosophie*. Beyrouth, 1952.
7. *Ақар ал-фалсафа ал-исламийия фй-л-фалсафа ал-улуғийия*. Баҳрūt, 1371 х. - 1952. The influence of muslim philosophy on European thought. Beirut, 1952.

Фарук - M. Farook

1. *Al-Kāmil al-Masūdī* by Al-Bīrūdī, transl. and ed. Aligarh, 1929.

ал-Фосф, ал-'Афс

1. *Худайна ал-Карамийини ва назариюҳа*. - МММА. 5, 1959, 3-16.

Фотхия - Альберт Фотх

1. Н.Н.Аббасовский исследовал Фотхи китайские кулачные бояры. 12. Татар эдиллери галмислери кулачные бояры. 3, Казан, 1968.

Фохри, Маджа - Maiti Fokhr

1. *Ном Рудк, ал-фалсафа ал-хуртуб*. Баҳрūt, 1960.
2. A tenth-century Arabic interpretation of Plato's cosmology. - Journal of the History of philosophy (Berkeley). 6, n 1, 1968, 15-22.
3. Philosophy and History. - *Генезис арабской цивилизации*, 1976, 56-76.

ал-Фохури, Халил

1. ал-Аххир. ал-Бахир, 1392 х. /1958/.

Фотхия Вера Николаевна

1. Некоторые картографические сведения о территории Средней Азии в трудах ученых средневекового Востока. - ИИГВ. 1, 1960, 454-466.
2. Как создавалась карта Средней Азии. М., 1967.

ал-Фергани (№ 39)

1. *Alfragani Elementa Astronomiae ex trad. Joanni Hispanemae, Ferrariae, 1493.*
2. *Alfragani De nobis stellarum ex trad. Gerhardi Cressendenis cum notis Regiomontani, ed. J.Schoerer. Norimbergae, 1597.*
3. *Alfragani Elementa Astronomiae ex trad. J.Christmanni. Francofurti, 1590.*
4. *Muhammedi Fil. Ketiri Ferganensis, qui vulgo Alfraganus dicitur, Elementa Astronomiae Arabicis & Latinis. Cum Notis ad res exoticas sive Orientales, quae in eis occurrunt, Opera Jacobi Golii. Amstelodami, 1669.*

5. Книга о построении астролягии. Перевод Н.Д.Сергеевой (I глава). - Башматов и др. /I/, 221-225.
6. Астрономические трактаты (отрывки). Перевод И.Г.Добровольского и Н.Д.Сергеевой. - Материалы /2/, №76, 67-74.

ФЕРРАНД - Gabriel Ferrand (1864-1935)

1. Instructions nautiques et routières arabes et portugaises des XVe au XVIIe S., reproduit., trad. et annotées. I. Le Pilote des mers de l'Inde, de la Chine et de l'Indonésie par El-Hab al Din Ahmed ibn Ma'jid, P., 1932.
2. Géographie et cartographie musulmanes. - Archéon. 14, 1932, 445-447.
3. Shihab al-Din Ahmad ibn Ma'jid. - SI(D). 2, 1934, 389-396.
4. Sulayman al-Mahri. - SI(D). 2, 1934, 572-578.
5. L'amiral Sidi Ali et le Maghreb. Introduction à l'astronomie nautique arabe. P., 1936.
6. Sulayman Mehri. - IA. 11, 1968, 182-190.
7. Shihabuddin Ahmed Ma'jid. - IA. 11, 1968, 519-521.

ФЕРРАРИ - Gábor Ferrári

1. An eight/fourteenth-century quadrant of the astrolabist al-Muall. - BSAS. 25, 1972, 115-117.

ФИЛИАТ - J. Filionat

1. Al-Birdaf et l'alchimie indienne. - аз-Зирун /4/, IV5I, IOI-IO5.

ФИРС аз-Аххари

1. Фирс аз-хутуб аз-жаудид би-л-мактаба аз-Аххари. I-7. аз-Хайра, 1365-1382 х. /IV46-IV62/.

Фирс аз-Мисри

1. Фирс аз-хутуб аз-'араби'на аз-жаудид би-д-р аз-хутуб аз-Мисри. I-7. аз-Хайра, 1365-1382 х. /IV46-IV62/.

Фихрист Асафийа

1. Фихрист кутуб 'араб' д-рси на урау махфуд кутубхона Асафийа. Хайдаробад, 1332-1338 х. /1914/.

Фихрист Казбля

1. Фихрист Мактаба Казбля. I-2. аз-Хайра, 1360-1362 х. /IV51-IV53/.

Фихрист Рампур - Fihrist Rampur

1. Fihrist Kitab 'Arabi. Catalogue of Arabic Books in the Rampur State Library. Rampur, 1902.

Фихрист Хайма

1. Фихрист аз-хутуб аз-л-махфуд аз-махфуд би-хизна аз-хайма Ибрахим Хайма би-мактаба аз-Хайма'а аз-Мисри. аз-Хайра, 1388.

ФЛЕШЕР - Heinrich Leberecht Fleischer (1851-1886)

1. Catalogus codicum manuscriptorum orientalium Bibliothecae regiae Drendensis. Lipsiae, 1851.
2. Katalog der Heft'ige (Abteilung der Universitätsbibliothek zu Leipzig). - ZDMG. 8, 1854, 573-584.

ФЛЕШЕР И ДЭММ - H.L.Fleischer, F.Dellmann

1. Catalogus librorum manuscriptorum qui in Bibliotheca Senatoria civitatis Lipsiensis asservantur. Codices arabici, persici, turcici. Grasse, 1858.

ФЛЕММЕТ, ГЕТ - Barbara Fleming, M.Göte

1. Verzeichnis der orientalischen Handschriften in Deutschland. 131,2. Türkische Handschriften. Wiesbaden, 1968.

ФЛЮГЕЛ - Gustav Flügel (1802-1870)

1. Al-Kindi, genannt der "Philosoph der Araber" (falsch)

al-'arab). - Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes.

1. N 2, Lpz., 1857.

2. Über die Abhandlungen der aufrichtigen Brüder und treuen Freunde. - ZDMG. 13, 1859, 1-38.

3. Über Muḥammad ibn Isḥāq's Fihrist al-'ulū. - ZDMG. 13, 1859, 559-650.

4. Die grammatische Schulen der Araber. 1. Lpz., 1862.

5. Mani, seine Lehre und seine Schriften. Ein Beitrag zur Geschichte des Manichäismus. Aus dem Fihrist des Abū'l-faradī Muḥammad ben Isḥāq al-'arāk, bekannt unter dem Namen Ibn Abī Ja'fūr an-Nadīm, in Text nebst Uebersetzung, Commentar und Index. Lpz., 1862.

6. Die arabischen, persischen und türkischen Handschriften der Kade-Königl. Hofbibliothek. 1-3. Wien. 1865-1867.

Фогель - Kurt Vogel

1. M. Krause. Die Sphärik von Menelaos aus Alexandria in der Verbesserung von Abū Naḥr b. 'Alī ibn 'Irāq. - Gnomon. 15, 1939, 343-395.

2. Moḥammed ibn Mūsā al-Chwārizmī's Algorismus. Aalen, 1903.

3. Byzanz, ein Mittler - auch in der Mathematik - zwischen Ost und West. - ACINS XIII (M., 1971). Colloquium: Wissenschaft im Mittelalter, 1971; K., 1974, 62.

4. Ein unbestimmtes Problem al-Karāḫīs in Rechenbüchern des Abendlandes. - SA. 61, N 1, 1977, 66-74.

Голицын - Kurt Vollers (1857-1909)

1. Katalog der islamischen, christlich-orientalischen, jüdischen und samaritanischen Handschriften der Universitätsbibliothek zu Leipzig. Lpz., 1906.

Гоцлер - Kenneth Poster

1. Avicenna and western thought in the 13th century. - ИСН Сина 3/3, 1952, 108-128.

Гошек - Josef Frank

1. Zur Geschichte des Astrolabs. - SBMS, 48-49, 1916-1917/1918/, 275-305.

2. Die Verwendung des Astrolabs nach al-Khwārizmī. - IGMM. 1922, N 3.

Грэнхем - S.F. Franklin

1. Endorus, Omar, and continued fractions. - Scripta mathematica. 23, 1960, 353-355.

Григорович - M. Friedländer

1. Joseph ben Judah ibn 'Amin. - Jewish Encyclopedia. 7. N.Y., 1904, 267-268.

2. Амин Иосиф бен Иегуда. - Еврейская энциклопедия. 1. СПб., 1908, 643-645.

Григорьев и Бен Аун Бенг - R.Friedrich, L.W.Ch. Van den Berg

1. Codicum Arabicorum in bibliotheca Societatis artium et scientiarum, quae Bataviae floret, asservatorum catalogus, Batavia - den Haag, 1873.

Грик - H. Fricke

1. Chwāzīn Selbstbiographie, eine Vergleich mit Augustinus Konfessionen. Lpz., 1919.

Ал-Фурати (М. Fuat)

1. Му'джам ал-ахрб, хананх ал-Мандані Мухаммад 'Абд ал-Куд-дус. Лххр, 1930.

2. Тахуф Мадамк' ал-ахрб фи Му'джам ал-ахрб, хананх Муста-фа Ахмед. Даммам, 1962-1967.

Флорини - M. Fiorini

1. Le proiezioni cartografiche di al-Biruni. - Boll. di soc. geograf. italiana. (3. 2, 1891, 287-294.

Фокс - Johann Fock

1. Eine arabische Literaturgeschichte aus dem 10. Jahrhundert n. Chr. (Der Minrist des Ibn an Nadim). - DMG. 24, 1930, 111-124.
2. Sechs Ergänzungen zu Sechens Ausgabe von al Biruni's "Geographie orientalischer Völker". - Documenta islamica inedita. 3., 1952, 69-96.
3. Die arabischen Studien in Europa bis in den Anfang des 20. Jahrhunderts. Lpz., 1955.
4. Ibn Khallikān. - SI(M). 2, 1970, 832-833.
5. Ibn an-Nadim. - SI(M). 2, 1970, 876-878.

Хаарбоггенов - Theodor Haarbrogger (ум. 1880)

1. Muhammad ibn Ibrahim al Ansari, arabische Enzyklopädie der Wissenschaften vornehmlich in pädagogischer Hinsicht. - Jahresbericht über die hiesigen türkischen Realschule zu Berlin, 1859.

ал-Хадбид, Кузманов

1. Барнамаид ал-Мактаба ал-Илмийя ал-'Ушмийя, ал-Куз, 1318 х. /1900/.

Хадбидуллах - A.B.M.Habibullah

1. Descriptive catalogue of the Persian, Urdu and Arabic manuscripts in the Darra University Library. 1. Darra, 1966.

Хаддад и Кеннеди - Fuad I. Hadad, R.S.Kennedy

1. Place names of Medieval Islam. - Geographical Review. 52, 1964, 439-440.
2. Geographical tables of Medieval Islam. - al-Abhath. 24, N 14, 1974, 87-102.

Халики Халифа (# 574)

1. Тухфа ал-кибър фи сафър ал-бихър. Қўстантинийна, II41 х. /1729/.
- 1a. Kitāb Dhihān-nuṣṣa li Kitāb Chahabī. Қўстантинийна, II45 х. /1732/.

2. Тахрир-и таъриҳ аз китоб Чалаби. Қўстантинийна, II46 х. /1738/.
3. Kitāb Tchelebi. Giban Nama, Geographia Orientalis, ex turc. in lat. vertit a Matth. Norberg. Londini, 1618.
4. Кашф аз-зулүл 'ан исмәл ал-хутүб ва-л-фүлүл. Lexicon bibliographicum et encyclopaedicum a Mustafa ben Abdallah Katiб Jelebi dicto et nomine Hajji Khalifa celebrato compositum. Ad codicem Vindobonensem, Parisiensem et Berolinensem fidem primum edidit latine vertit et commentaria indicibusque instruxit Gustavus Flügel. 1-2. Lpz.-L., 1855-1856.
- 4a. Мизан ал-рохн қў хутибәр на-аҳамк. Қўстантинийна, 1281 х./1864/, 1286 х. /1869/, 1306 х./1899/.
5. Китоб саф аз-зулүл 'ан исмәл ал-хутүб ва-л-фүлүл. Қўстантинийна, 1310 х. /1892/.
6. Кашф аз-зулүл 'ан исмәл ал-хутүб ва-л-фүлүл. ал-Кәбир, 1311 х. /1894/.
7. Кашф аз-зулүл 'ан исмәл ал-хутүб ва-л-фүлүл. Қўстантинийна, 1329 х. /1911/.
- 7a. Тухфа ал-кибър фи сафәр ал-бихәр. Қўстантинийна, 1328 х. /1913/.
8. Кашф аз-зулүл 'ан исмәл ал-хутүб ва-л-фүлүл. Kitāb Celebi. Kāf al-ṣanmā, Serfettin Yaltkaya ile Kiliṣli Rifat Bilge tarafından hazırlanmıştır. 1-2. İstanbul, 1941-1943.
9. The Balance of truth, transl. G.H.Lewis. L., 1956.
10. Ilham-al Makadda min-al Feyz-al Akdes, risāleminin yeni türkce metni ve Şileymaniye Küt. hamidiye 993/2 numarası kayıtlı maddesinden üretilen tıpkıbasma. - Халики Халифа /1/, 1967, 165-176.

Халики Халифа (мемориальн. собрание)

1. Kitāp Celebi. Hayatı ve eserleri hakkında incelemeler. - TEKE(?), 22, 1957.

Халик Давидов (# 586)

1. The Life of Sheikh Mohammed Ali Hakin, transl. by F.C.Belfour. L., 1830.
2. The Life of Sheikh Mohammed Ali Hakin, ed. by F.C.Belfour. L., 1831.
3. The translation of Tarikh-i-shawal of Moṣallā Moḥammad Shaykh Ali Hakin, with an introduction and appendix by M.C. Master. Bombay, 1911.

1. L'Algèbre d'Omar Alkhaayami, publiée, traduite et accompagnée par extraits de traités inédites par F. Hoercke. P., 1951.
2. Les quatrains de Khayyam, éd. et trad. par J.B. Nicolas. P., 1967.
3. The quatrains of Omar Khayyam, ed. and transl. by E.W. Witherfield. L., 1983.
4. The Ruba'iyat of 'Omar Khayyam, ed. and transl. by E. Heron-Allen. L., 1898.
5. Руба'ийат-и хайям-и 'Умар-и Хайям ба муқаддима-и доктор Фридрих Розен. Барини, 1925.
6. Омар Хайям. Рубайят. Перевод И.И. Тухоржевского. - Современный записки. 29, 1926, 189-201.
7. The Algebra of Omar Khayyam, transl. by D.B. Kamir. N.Y., 1931.
- 7a. нагуру-нома. Ба иктим-и Мудтаба'и Мануш. Тухри, 1312 с. х. 'Omar Khayyam. Nowba'-nimah, a treatise on the origin, history and ceremonies of the Persian new-year festival. Ed. with notes by M. Minovi. Tehran, 1935.
8. Омар Хайям. Рубайят. Перевод О. Румера, В. Бардова, И. Н. и А. Чайкина, статья А. Валовичкова. М.-Л., 1935.
9. Омар Хайям. Рубайят. Перевод А. Н. /окры/. - Восток. 2. М.-Л., 1935, 213-242.
10. Risāla fī naḥw al-awākil min muṣādarāt kitāb al-ḥayām li-ḥayyām 'Umar ibn al-Baḥrām al-Ḥayāmī. Nāḥw dūstūr T. Ḥayām. Tuxrīn, 1314 с. х. Omar Khayyam. Discussion on difficulties of Euclid, ed. by F. W. Witherfield. Tehran, 1936.
11. Omar Khayyam. Ruba'iyat. Под ред. З. Мулломова. Сталинабад-Ленинград, 1936.
12. Омар Хайям. Четверостишия. Перевод и статья О. Румера. М., 1938.
13. Руба'ийат-и хайям-и Хайям Нисайпур ба иктим-и М. Л. Фурӯғи. Тухри, 1322 с. х. /1943/.
14. Омар Хайям. Четверостишия. Избранное. Перевод А. Н., О. Румера, И. Саламатинского и И. Тухоржевского, статья С. Е. Морочкина. Сталинабад, 1948, 1949, 1954.
15. The Ruba'iyat of 'Omar Khayyam, ed. by A. J. Arberry. L., 1949.
16. The Algebra of 'Omar Khayyam, transl. by H. J. J. Winter and M. 'Arafat. - J. N. 16, 1950, 23-44.

17. 'Omar Khayyam. A new version based upon recent discoveries, ed. by A. J. Arberry. L., 1952.
18. Математические трактаты. Перевод Б. А. Розенфельда, примечания Б. А. Розенфельда и А. П. Иванкина. - ИМ. 6, 1953, 11-72.
19. Омар Хайям. Рубайи. Перевод О. Румера и И. Тухоржевского, статья Р. Алиева и М. Н. Османова. М., 1953, 1955.
20. Умар Хайям. Рубайят. Под ред. А. Мирзоева. Сталинабад, 1956; дублирование, 1958.
21. 'Omar al-Khayyam. Discussion of difficulties in Euclid, transl. by A. B. Amir-Kobe. - Scripta mathematica. 24, N 4, 1959, 275-303.
22. Куллият-и Зайр-и барр. Ба иктим-и М. 'Аббас. Тухри, 1338 с. х. /1959/.
23. 'Omar Khayyam. Ruba'iyat. Перевод и предисловие Р. М. Алиева и М. Н. Османова, под ред. В. З. Бергелова. М., 1959.
24. Risāla fī naḥw al-awākil min muṣādarāt kitāb al-ḥayām li-ḥayyām 'Umar ibn al-Baḥrām al-Ḥayāmī. Taḥyīk al-dūstūr 'Alī al-Ḥayāmī Sābi. al-Ḥayāmī dāstūrī, 1361. Omar Khayyam. Explanation of the difficulties in Euclid's postulates, ed. by A. I. Zahra. Alexandria, 1961.
25. 'Omar Khayyam. Трактаты. Перевод Б. А. Розенфельда под ред. А. С. Сегала и А. П. Иванкина, комментарии Б. А. Розенфельда и А. П. Иванкина. М., 1962.
26. Первый алгебраический трактат. Перевод и примечания А. А. Красновой и Б. А. Розенфельда. - ИМ. 16, 1963, 445-472.
27. Омар Хайям. Рубайят. Перевод и статья В. Макарина. Ленинград, 1965.
28. The original Ruba'iyat of Omar Khayyam. A new translation with critical commentaries by E. Graves and O. Ali-Shah. N.Y., 1968.
29. Омар Хайям. Рубайят. Перевод Г. Памосецкого, подстрочный перевод, составление и послесловие М. Н. Османова. М., 1972.
30. О прямом угле. Перевод и примечания И. С. Лежневой. - ИМ. 19, 1974, 274-276.
31. Речь о родах, которые образуются четвертой. Перевод и примечания Б. А. Розенфельда и Н. Г. Хайретдиновой. - ИМ. 19, 1974, 279-284.
32. Трактат о возможности существования. Перевод Б. А. Розенфельда. - Материалы /2/, 1976, 369-374.
33. Рубайи. Перевод И. Тухоржевского. - Г. Гулаи. Сказание об Омар-е Хайяме. М., 1976, 257-259.

ал-Хазнати (М I7)

- I. Albohali Arabia astrologi antiquissimi ac clarissimi de
judiciis nativitatum liber unus, ed. J. Schöner. Norimbergae,
1946, 1949.

ал-Хазини, Али

- I. Maḥṣūṭ al-Maḥṣūṭ al-Asāsīyah fī al-Baṣra. - Maḥṣūṭ
al-Maḥṣūṭ al-Ḥadīth al-Ḥadīth. В, № 61, 365-428, 2, 1962,
218-219

Хазни, Эйс и Робертсон - A. Mack, A. Stab, E. R. Robertson

- I. Descriptive catalogue of the Arabic and Persian Manuscripts
in Edinburgh University Library. Edinburgh, 1929.

Халидов Абул Бакирович

- I. Дополнения к тексту "Хронологии" ал-Бируни по Ленинградской
и Сталинградской рукописям. - Палестинский сборник, 2 (67),
1958.
2. Арабские рукописи (библиотека Ленинградского отделения Ин-
ститута народов Азии АН СССР). - Восточные фонды /1/,
№ 63, 33-37.

Халидов А.Б. и Земля Владимир Гаврилович

- I. Предисловие к переводу "Индия" ал-Бируни. - ал-Бируни /21/,
1960, 7-53.

Халидов Зейд Исмаил оглы (1911-1973)

- I. З.И. Халидов. напечатанные "Техники вычисления" во время войны.
О произведении напечатанных "Техники вычисления". - ал-Туси /1/,
№ 51, 8-11, 40-42.
2. напечатанные Тусином рыкам во время войны. О математичес-
ких трудах напечатанных Туси. Рядом с во время войны. На-
писано ал-Дин Туси. Баку, № 56.

Халилов С.И. и Мамедов Рамзан

- I. Предисловие. - ал-Туси /12/, 1952, 3-51.

Халиф - Fathalla Khalif

- I. A study of Fakhr al-Bari and his controversies in Transo-
xania. Beirut, 1966.

ал-Халиф, 'Абду

- I. Ибн Рушд, ал-Файласуф ал-Магриби. Багдад, 1960.

Хамидов Абду - Javad Hamidov

- I. A medieval interpolation scheme for oblique ascensions. -
Centaurus, 2, 1963, 257-267.
2. Bironi on Sun's altitude and shadow length. - Arzo-Mehr
University Publications Bureau. 1. Tehran, 1973.
3. Medieval Interpolation Theory. Dissertation. N.Y., 1976.
4. Interpolation schemes in Dastur al-Munajjim. - Centaurus,
22, 1976, 44-52.

Хамидов - Sami K. Hamidov

- I. Al-Kindi, a Ninth-century physician, philosopher and scho-
lar. - Medical History. 2, 1965, 328-342.
2. Index of Arabic Manuscripts in the Zahiriyah Library. Da-
mascus, 1968-1969.
3. The life sciences. - Генерация арабской цивилизации, № 76,
145-168.
4. Abu Hayd Hayd bin Ishag al-'Ibadi. - Генерация арабской ци-
вилизации, № 76, 164-168.
5. Abu Bakr Muhammad bin Zakariya al-Razi (Rhazes). - Генерация
арабской цивилизации, № 76, 166-167.
6. Abu 'Ali al-Buhārī bin 'Abdallāh bin Sina (Avicenna). - Ге-
нерация арабской цивилизации, № 76, 168-169.

Хамидов Давид

- I. Хамидов кутубхонасында махфуз булган кутуб-и махфуд-
нинг дафтери. Истанбул, 1300 х. /1882-1883/.

Хамид - Бюс Хамид

- I. напечатанные Мухаммед Абди. Тонкент, 1940.

Хаммер-Гюфтинг - Joseph von Hammer-Purgstall (1774-1856)

1. J. von Hammer. Encyclopädische Unterricht der Wissenschaften des Orients aus sieben arabischen, persischen und türkischen Werken übersetzt. 1-2. Lpz., 1804.
2. Codices Arabices, Persicos, Turcicos Bibliothecae Caesareae Regie Palatinae Vindobonensis. Vindobonae, 1820.
3. Catalogo dei codici arabi, persici e turchi della Biblioteca Ambrosiana. - Biblioteca Italiana, 22, Milano, 1839.
4. Über Herrn Meinard's französische Übersetzung von Abulfeda's Geographie. - Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, phil.-hist. Cl., 1849, N 7, 59-75.

М.А.Хан - M. Abdur Rahman Khan

1. Muslim contribution to meteoric astronomy. - Islamic culture, 20, N 4, 1946.
2. Names of thirteen muslim astronomers given to some natural features of the Moon - Islamic Culture, 22, N 2, 1953, 76-85.
3. Physics and Mineralogy. - A History of muslim philosophy, 2. Wiesbaden, 1966, 1292-1296.

М.С.Хан - M. S. Khan

1. A select bibliography of Soviet publications on al-Birūnī. - Janus, 72, 1975, 279-288.
2. A bibliography of Soviet publications on al-Birūnī. - Arabica, 23, 1976, N 1, 77-83.

Ханс - Ghanes Georgios Hans

1. Al-Birūnī. - Die Größen der Weltgeschichte, 2. Zürich, 1973, 210-220.
2. Ibn-sinā (Avicenna). - Die Größen der Weltgeschichte, 2. Zürich, 1973, 222-230.
3. Al-Gasālī. - Die Größen der Weltgeschichte, 2. Zürich, 1973, 322-333.
4. Ibn Ruḥd (Averroes). - Die Größen der Weltgeschichte, 2. Zürich, 1973, 440-448.

Хансбах - Hermann Hankel (1839-1873)

1. Zur Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter. Lpz., 1874.

Ханников Николай Евгеньевич (1822-1878)

1. N. Khanikoff. Analyse and extracts of Kitāb al-ḥisāb (Book of the Balance of hisāb, an Arabic work on the water-balance, written by al-Khānīf in the twelfth century. - JAGS, 6, 1859, 1-128.

Харвер - Ruth E. Harvey

1. Qasṭa ibn Luqā al-Ba'labakkī. - DSB, 11, 1975, 244-246.

Харченко Екатерина Дмитриевна

1. Социально-экономические воззрения аль-Фараби. - ал-Фараби /1/, 1975, 3-12.
2. Наследие аль-Фараби. - ал-Фараби /2/, 1975, 107-114.
3. Аристотель и аль-Фараби. - ал-Фараби /2/, 1975, 164-169.

Харрисон, Харди и Харди - J. B. Harrison, P. Hardy, M. F. Köpcke

1. Hābur. - EI(X), 1, 1960, 847-850.

А.Хартман - A. Th. Hartmann

1. Catalogue bibliothecae Clai Gerhardi Tychsen quo continentur libri sex types expreandi quae manuscripti. Rostock, 1817.

М.Хартман - Martje Hartmann

1. Die arabischen Handschriften der Sammlung Martin Hartmann. Halle, 1906.
2. Die arabisch-islamischen Handschriften der Universitätsbibliothek zu Leipzig und der Sammlungen Hartmann und Esmpt. - Zeitschrift für Assyriologie, 21, 1909, 225-266.

- 1а. Кадимга Ўзбек географлари. Тошкент, 1961.
2. Abu Rayhan Baryuni az Amerika qitʼasining topiklari. - Sharq Adlumi, 1961, № 12, 154-155.
3. Tri mapy, imenovano otvosheno k Baryuni. - Izvestiya Uzbekskogo filiala Geograficheskogo obshchestva SSSR. 3, 1961, 150-151.
4. O "Meteorologiya i klimatologiya" Baryuni. - Tруды Ташкентского гос. университета. 1968, География. 1968, II-14.
5. Voprosy geograficheskogo rayonirovaniya Zemli v trudakh Abu Rayhana Baryuni. - Izvestiya Uzbekskogo filiala Geograficheskogo obshchestva SSSR. 1, 1968, 107-111.
6. Karta mira iz knigi Baryuni "At-tafhim". - ONU. 1968, № 8, 59-60.
7. Urta osmialik geograf az sayydxar. Toshkent, 1964.

Хаскинс - G.H.Haskins

- I. Studies in the History of Medieval Science. Cambridge, Mass., 1924, 1927, N.Y., 1960.

Хейл - Sarfama Khay Khalaf

- I. Shaikh Muhammad 'Ali Hayat, his life, time and works. Lahore, 1944.

Хайям Абул-Фатх-Абдолов

- I. Teoriya paralelnykh Omar al-Khayami. - Tруды Узбекского гос. университета. 78. ф.-м. ф.-т. Самарканд, 1958, 131-136.
2. O pervoy knige geometricheskogo traktata Omar al-Khayami. - TSIU. 107, 1961, 9-16.
3. Kriticheskie ocherki iz istorii matematiki i astronomii v Sredney Azii. - TSIU. 119, 1962, 3-18.
4. Teoriya paralelnykh liniy na srednevekovom Vostoke. - TSIU. 144, 1964, 5-47.
5. Trigonometricheskii traktat Omar al-Khayami (?). - TSIU. 181, 1970, 83-84.
6. Omar al-Khayami i blyuzh Njutona. - TSIU. 181, 1970, 84-87.
7. Poznae daniye ob Ali Kuwchi. - TSIU. 181, 1970, 88-94.
8. Ali Kuwchi - uchenniy Ulughbeqa. - TSIU. 229, 1972, 16-19.
9. Uchenie o chisle v sredney veky. - TSIU. 229, 1972, 98-101.
10. O kommentarii al-Birjandi k astronomicheskim tablitsam Ulughbeqa. - TSIU. 229, 1972, 119.

Хатмиев А.З.-А. и Пулати А.

- I. Abu-Rayhan al-Biruni. - TSIU. 229, 8-16.

Хатмиев А.З.-А., Усмонов А.У.

- I. O astronomicheskoy traktate Ali Kuwchi "Risala dar falakniyat" i kommentarii k nemu Muslihi ad-Din Alvarni. - ASIN XIII (M., 1971), 8-4, 1974, 139-141.

Хейбер - A.Hauser

- I. Zur Verbreitung des Astronomen Sāfi. - Der Islam. 8, 1918, 48-54.

Хейбер - F.Hauser

- I. Über das Kitāb al-Hijāl, das Werk über die sinnreichen Anordnungen, der Behä Māhī. AGM. 1, 1922.

Хейлани - George F.Heylani

- I. The chronology of al-Ghazālī's writings. JAOS. 79, 1959, 225-233.
2. Averoos on the harmony of religion and philosophy. L., 1961.
3. Essays on Islamic philosophy and science. Albany, 1975.
4. Ibn Tufayl. - Irb. 13, 1976, 488-489.

Хейтман - M.Th.Houtman

- I. Catalogue d'une collection de manuscrits arabes et turcs appartenant à la maison E.J.Brill à Leide. Leide, 1886.

Хейтман, Арнольд, Бессе и Хейтман - M.Th.Houtman, J.W.Arnold, R.Basset, R.Hartmann

- I. Al-Ash'arī. - SI(D). 1, 1913, 499.
2. al-Dhābi. - SI(D). 1, 1913, 1043-1044.

Хейдер - P.Haider

- I. Ueber sogenannte Alhazensche Problem. - Atti di Fondazione

"Giorgio Ronchi" contrib. Istituto naz. ottico. 23, N 5, 1909, 190-197.

Ибн-Исхак - Mahamad al-Isfahani

1. Ibn al-Isfahani's Musiklehre, hauptsächlich an seinem "Sajāt" erläutert. B., 1931.

Исакянцян и Н.Ренер - Isak Isakianciourian, N.Rencher

1. Al-kindī's epistle on the concentric structure of the Universe. - Isis. 52, 1965, 190-195.

Ис-Яхья - Is-Isa

1. Al-Isfahani 'Ali ibn Sulaiman. Fi 'ilal al-ajlat (On the reasons behind aljās), transl. and comm. by Ford I. Madded, E.S. Kennedy and David Pingree, Beirut, 1974.

Исма - Mohammed Yahia Maschmi (1904-1979)

1. Al-Isfahani, the Philosopher of the Arabs and great Natural Scholar. - Standard. 21, 1978, N 1-6, 91-94.

Ис-Яхья - Yahya al-Khazdab

1. Introduction. - Масис-и Хураи /11/, IV40, I-26.

Исхакянцян и Яхья - Isakianciourian, Yahya

1. Die Ismaier und Ismaianen. 1-2. St.Pet., 1856.

Исхак - J. Isak

1. Catalogus Codicorum astrologorum Graecorum. 2. Codices Romanorum. N 3. Bruxellae, 1910.

Исхак - E.L. Isak

1. Some biographical and bibliographical notes on al-Isfahani al-Firidj. - The world of Islam. studies in honor of Philip K. Hitti. L., 1959, 121-134.

Йонберг - Johan Ludvig Heiberg (1824-1928)

1. Litterargeschichtliche Studien über Euklid. Lps., 1882.
2. Die arabische Tradition der Elemente Euklid's. - Zeitschrift für Mathematik und Physik. 29. Mat.-lit. Abt., 1884, 1-22.

Йонберг и Бадоман - J.L.Heiberg, A.Badmann

1. Ibn al Isfahani's Schrift über parabolische Hohlspiegel. - RM (3). 10, 1909-1910, 201-237.
2. Eine arabische Schrift über die Parabel und parabolische Hohlspiegel. - RM (3). 11, 1911, 311.

Йонг - F.H. Yong

1. Mahmūd I Khaldjī. - KI(D. 2, 1936, 141-142.
2. Mahmūd I. - IA. 2, 1955, 156-157.

Йонсен - Anton Jonson

1. Al-Biruni und Ibn al-Naytham: a comparative study of scientific method. - Studies in History of Medicine. 1, 1977, N 4, 285-297.

Йонсен и Геллман - J.Hell, E.Gellmann

1. Geographisches aus den arabischen Kosmos von al-Biruni. - Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften XIX. Jahrg. 42, 1912 (1913), 119-125; Бадоман /200/, I 822-828.

Йонсман - G.Hellmann

1. Meteorologische Optik 1000-1836. B., 1902.

Хермонник - Heinrich Heppelink (1920-1978)

1. Die Ältesten magischen Quadraten höherer Ordnung und ihre Bildungsweise. - JA. 42, 1956, 193-217.
2. Arabische magische Quadraten mit 25 Zeilen. - JA. 42, 1959, 351-354.

3. Bestimmung der Himmelsrichtungen aus einzigen Schattenbeobachtung nach al-Biruni. - SA. 44, 1960, 329-332.
4. Datierung des über Introductorius von Albumasar (Kitab al-muqbal al-kabir von Abu Ma'war. - SA. 46, 1962, 264-265.
5. Tabulae Jahan. - AHS. 2, 1964, 100-112.
6. Zur Geschichte des Jahan von der Lotossee in Dreieck. - SA. 48, 1964, 240-243.
7. Ibn al-Haytham (Alhazan). - Die Großen der Weltgeschichte. 2. Zürich, 1973, 158-170.
8. The earliest reckoning books existing in Persian Language. - ASHS XIV (Tokyo, 1974). 2, 1975, 291-294.
9. The earliest reckoning books existing in the Persian language. - BM. 2, 1975, 299-303.
10. Zur Bestimmung von Birunis Todestag. - SA. 61, N 3, 1977, 296-300.

Хоррог - D. Horro

1. Die Abhandlung des Abu Bekr Ibn al-Sa'iq "Von Verhalten des Einsiedlers" nach Mose Barbonis. - Beiträge zur Philosophie des Mittelalters. N 1. B., 1896.

Хейсман - A. J. W. Heysman

1. Les manuscrits arabes dans le monde. Une bibliographie de catalogues. Leiden, 1967.

Хидаят Хусейн - H. Hidayat Hussain

1. Catalogue of the Arabic Manuscripts in the Buhar Library. - Catalogue raisonne of the Buhar Library. 2. Calcutta, 1923.
2. Hain. - KI(B). 2, 1927, 316.

Хидаят Хусейн и Хусейн - H. Hidayat Hussain, H. Hussain

1. Hain. - KI(B). 2, 1965, 538.

Хидаят Хусейн, Махфуз ал-Хакк и Лехан - H. Hidayat Hussain, M. Mahfuz-ul-Haq, M. Lehman

1. Catalogue of Arabic Manuscripts in the Collection of the Royal Asiatic Society of Bengal. Calcutta, 1931.

Худайо, Му-аммад 'Али

1. As-qarva al- khatayya li-mun al-laysum. - al-Dham'ayna al-Misriyya /I/, 1939, 136-138.
2. Bayna bi-l-ma'adha min kutub min al-Haysum wa min kutub al-Haysum. - al-Dham'ayna al-Misriyya /I/, 1939, 139-143.

Химатуллоев Химатулло

1. Трактат Abu Ali bin Sini "O serdetskim lekarskim". ADK (4). Таш., 1964.
2. Min Sinozimi "Uran dorilari" risolasini. Toshkent, 1966.
3. Rozmi za Buruniy. - al-Buruni /8/, 1973, 138-140..
4. Buruniy Rozmiyati xasti za tiboiy asarlarini haqida. ONU. 1973, № 7-8, 71-79.

Химатуллоев и Чисоломов - X. Химатуллоев, Ч. Чисоломов

1. Ektu Xavzini (xasti, ixola va serdaxti). Toshkent, 1966.

ал-Халлаби - Taki ad Din al-Hallabi

1. Die Einleitung zu al-Birunis Steinbach. Lpz., 1941.

Исла - Donald E. Hill

1. Introduction. - al-Djazar /I/, 1974, 1-12.
2. Mechanical technology. - Taimiy arabovoy civilizatsii, /I/, 1976, 175-187.
3. A treatise on Machines by Ibn Ma'adha Abu 'Abd Allah al-Jay-yani. - JMAS. 1, N 1, 1977, 33-46.
4. al-Jazar. - DM. 12, 1978, 253-255.

Исмаили Аллен - Richard Ismaile Allen

1. Star names. N.Y., 1963.

Имми - Walther Immi

1. Einführung. - al-Mas'udari /I/, 1952, 1-5.
2. Islamische Masse und Gewichte, umgerechnet ins metrische System. Leiden, 1955.

3. Мусульманские меры и веса с переводом в метрическую систему. М., 1970.

Харафелла - Hartwig Hirschfeld

1. Abbas, Samuel abu Nasr, ibn. Jewish Encyclopedia. L.N.Y., 1901, 37-38.
2. Abbas, Samuel abu Nasr, ibn. - Еврейская Энциклопедия. I, СПб, 1907, 70.
3. A volume of essays by al-Jāhiz. - Oriental Studies presented to E.G.Browne. Cambridge, 1922, 200-209.

Хей - Thomas Little Heath (1861-1940)

1. The thirteen books of Euclid's Elements, translated from the text of Heiberg, with introduction and commentary. I-3, Cambridge, 1926.

Хити, Филип и Абд ал-Малик - Philip K.Hitti, Abid Faris, Salim 'Abd-al-Malik

1. Descriptive Catalog of the Garrett Collection University Library. Princeton, 1938.

Хонг - Edwin P.dow

1. Arab Science. Discoveries and Contributions. Nashville-New York, 1975.

Холл - Robert B.Hall

1. Al-Khānif. - Don. Z., 1973, 335-351.

Холмберг - Eric John Holmberg (1891-1959)

1. Maslama al-Majriti and the Rhubata'l-Hamla. + Isis. 9, 1923, 293-305.
2. Alchemy in medieval Islam. Jābir, Rāfi and Avicenna. - The Islamic Review, 1955, N 10, 25-29.
3. Jabir ibn Hayyan. - Proceedings of Royal Society of Medicine. 16. Histor. section, 1963, 46-57.

Хосары - Башир Мисрб Хайдаров

1. Раудат ал-джаннат. Тихран, 1335 с.х. /1954/.

ал-Хорезми (№ 19)

1. The Algebra of Mohammed ben Musa, ed. and transl. by F.Rosen. L., 1831.
2. Le Mesasat de Mohammed ben Moisse, extrait de son algebre, trad. A.Matte. - Nouvelles Annales de Math. 5, 1846; Roma, 1866.
3. Kitāb sure al-ard min al-mukhṣaṣ wa-l-djibāl wa-l-siḥr wa-l-djābir wa-l-k-ānif, istaḥṣāḥu Abū Ma'fār Muḥammad ibn Muṣā al-Ḥārēmī min kitāb al-muḥrabbī al-lāziz al-maḥṣūḥ al-lamṣū al-Ḥāṣūṣ wa ḥad i'tān bi nuskahin wa tarāḥḥuḥu Ḥāṣ ḥu Maḥ. 581, 1345 x. - Das Kitāb Sūrat al-ard, des Abū Ma'fār Muḥammad ibn Muṣā al-Ḥārēmī, herausg. nach des handschr. Unikum der Bibliothek der Universität et Nationale in Strasbourg (cod. 4247) von Hans v. Sillk. Bonn, 1926.
4. Мухаммад ибн Муса ал-Харезми. Китеб ал-джабр ва-л-мухаббас, тақдīm ва та'лиф доктор 'Али Мустафа Музаффаф ва доктор Мухаммад Мурси Ахмад. ал-Қаһира, 1936, 1968.
5. Мухаммад аль-Хорезми. Математические трактаты. Перевод В.И.Копелевич и Б.А.Розенфельда, комментарии Б.А.Розенфельда. Там., 1964.
6. Мухаммад ибн Муса Хорезми. Джабр ва мухаббас, таржума-и Хусейн Хидия Алам. Тихран, 1348 с.х. /1969/.

ал-Хорезми (№ 174a)

1. Abū 'Abdallāh Muḥammad al-Ḥārēmī al-Kātib. Maḥṣūḥ al-'ulūm. Liber Maḥṣūḥ al-'ulūm explicans vocabula technica scientiarum, auctore Abū 'Abdallāh Muḥammad ibn Ahmad ibn Jāḥ al-Kātib al-Ḥowāremī, edidit indices adjecti G.von Vloten. Lugduni-Batavorum, 1895.
2. Мафотх ал-'улум. ал-Қаһира, 1342 x. /1724/.
3. Мафотх ал-'улум, таржума-и Хусейн Хидия Алам. Тихран, 1348 с.х. /1969/.
4. Третий трактат из "Книги знаний наук". Перевод А.Д.Шеринова. - Материалы /2/, 1976, 15-16.

Хорн - Р.Норн

1. Aus italienischen Bibliotheken. - I. Die persischen und türkischen Handschriften des Vatikans. - DMG. 54, 1897, 1-65.
2. Persische Handschriften in Constantinopel. - DMG. 54, 1900, 275-332, 475-509.

Хортен - Макс Нортен (1874-1945)

1. Das Buch der Ringsteine Fārābī's. Münster, 1906.
2. Das Buch der Genesung der Seele. Eine philosophische Enzyklopadie Avicennas. Die Metaphysik erhaltend Metaphysik, Theologie, Kosmologie und Ethik, übersetzt und erläutert. Halle a.S., 1907-1909.
3. Die philosophischen Ansichten von Rāzī und Tūsī. Bonn, 1910.
4. Die Philosophie des Abū Raschīd (um 1066), aus dem Arabischen Übersetzt und erläutert. Bonn, 1910.
5. Die Philosophie der Erläuterung nach Suhrawardī. Halle a/S, 1912.
6. Die Metaphysik des Averroes. Halle a/S, 1912.
7. Die spekulative und positive Theologie des Islams nach Rāzī und ihre Kritik durch Tūsī. Lpz., 1912.
8. Avicennas Lehre vom Regenbogen nach seinem Werk al-Schifā'. - Meteorolog. Zeitschrift. 30, N 11, 1913, 533-544.
9. Texte zu dem Streit zwischen Glauben und Wissen im Islam. Die Lehre von Propheten und der Offenbarung bei Farabi, Avicenna und Averroes. Bonn, 1913.

Хуамс - Е.А.Хуамс

1. The alchemy of happiness by Mohammed al Ghazali, the Mohammedan Philosopher. Albany, 1873.

Хошан - Йозеф Шренфрид Хофман (1900-1973)

1. Geschichte der Mathematik. 1. Von den Anfängen bis zum Auftreten von Fermat und Descartes. 2. Aufl. B., 1863.

Хорезм Абония Сергеевич

1. Энциклопедият на Хорезм (к 1000-летието от дна рождения на Абу

Файхан Беруки). - Геодезические работы на Урале. Свердловск, 1974, 198-217.

Хубей, Кусуф

1. Хунаин ибн Исхак. Багдад, 1894 г. /Ер74/.

Хугурт - Асгар Нормомали

1. Catalogue critique des manuscrits de la Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg. Strasbourg, 1964.

ал-Худжанди (к 173)

1. Ривайс фи тафхик ал-ма'ал ва 'арх ал-Салат. - ал-Ишрак. II, 1906, 60-69.

Худжаста Мухаммад Бейки

1. Фихрист-и китобхона-и дамида-и алахикат ва ма'рифат-и ислам-и дамида-и Тихран. 1-2. Тихран, 1345-1348 с.х. /1966-1969/.

Хуав, Хамид Мадид

1. Махтутат мантаба ал-'алама ал-хуави ас Сайид 'Аббас ал-Хусейн ал-Хайди. I. Кербала, 1966.

Хулих - Hultsch Friedrich

1. Der Lehrsatz über die Fläche des Dreiecks. - Zeitschrift für Mathematik und Physik. 11, 1864, 241.

Хулиб, Абдаль ал-Али

1. Газали-нама. Тихран, 1315 с.х. /1936/.
2. Мон Сайн. - Микр. 5, 1316 с.х. /1937/, 25-31, 147-154, 249-257.
3. Хандан-нама. I. Тихран, 1346 с.х. /1967/.

Хуки - Hilgard Hooke

1. Al-Bharī. - Die Größen der Weltgeschichte. 3. Zürich, 1973, 52-64.

Хурр Нордун

1. Фикрис мухтасар дәр ал-кутуб аз-Зихрийна. 'Ам ал-хал'а ва мухтасару. Дамашк. 1399 х. /1969.

Исмаил, Мухаммад а Сабир - Syed M. Akbar Hussain, Sheikh Moham-mad Akbar, Abdul Aziz Sabir

1. Khayūm's treatment of cubic equations. - International Congress of Mathematical Sciences. Karachi, 1975.

И. Юсифи - I. M. Yusseini

1. The life and works of Ibn Qutayba. Beirut, 1950.

К. Юсифи - Q. S. Kalimullah Yusseini

1. Contribution of Zahīr'u'd-Dīn al-Bayhaqī to Arabic & Persian Literature. - Islamic Culture. 29, N 1, 1960, 49-62, N 2, 1960, 77-89.

Ламбарт - L. Lambert

1. Manuel de généalogie et de chronologie pour l'histoire de l'Islam. Hanovre, 1927, 1955.

Цейтес - Hieronymus Georg Zeuthen (1819-1920)

1. Note sur la résolution géométrique d'une équation du 3^e degré par Archimède. - NM (2), 2, 1893, 98-104.
2. Forelæsning over Matematikens Historie, Oldtid og Middelalder. København. 1893, 1949.
3. Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter. Copenhagen, 1896.
4. Histoire de la mathématique en antiquité et aux moyen âges, P., 1901.

5. Sur l'arithmétique géométrique des Grecs et des Indiens. - NM (3), 5, 1904, 97-112.
6. Die Mathematik im Altertum und in Mittelalter. Lpz., 1912.
7. Г.Г.Цейтес. История математики в древности и в средние века. Перевод Н.С.Ишкелова. М.-Л., 1982, 1988.

Цейтлин - S. Zeitlin

1. Maimonides. A Biography. N.Y., 1955.

Циглер - C. H. Ziegler

1. Türkischer Catechismus der Religion. Hamburg, 1792.

Цибулюкский Владимир Васильевич

1. Современные календари стран Ближнего и Среднего Востока. Синхронистические таблицы и пояснения. М., 1964.
2. V.V. Tzibulsky. Calendars of Middle East countries. Moscow, 1979.

2

Чаквай, Абу'фад Яхьяйи

1. Улугбей ва расадхона-и Самарканд. - Яхйа, 1351 с.х. /1972/, № 3(88), 127-130.
2. Хаким Умар Хайям Нисабурӣ ва истикрорат-и 'илмӣ-и у. - Яхйа. 1352 с.х. /1973/, № 6(91), 306-308, № 7(92), 396-373, № 8(98), 421-424.
3. Абу Райҳон Бӣрӯнӣ ва истикрорат-и 'илмӣ-и у. - ал-Бирӯнӣ /10/, 1973, 346-398.
4. Абӯ-л-Васф Бӯзғонӣ. - Яхйа, 1354 с.х. /1975/, № 7(108), 37-801, № 8(109), 342-346.
5. Хаким Ибн-и Хайсам ва инкишофат-и 'илмӣ-и у. - муқоъда ва парварис. 1354 с.х. /1975/, 9, 434-447, 467-504.

Чаратай - Mohammed Abdallah Chaghatai

1. A family of Great Nughal architects. - Islamic culture. 11, N 2, 1937, 200-209.
2. Le Taj Mahal d'Agra (Inde). Bruxelles, 1938.

ал-Чагмийа (887г)

- I. Избранное по астрономии. Малый канон (отрывки). Перевод
Х.С.Сиддиков. - Материалы /2/, 1976, 377-380.

Чайсан Вадган Карнатотев

- I. Восток-Запад. Преемственность в философии античного и сред-
невекового общества. М., 1968.

Чандасекхара - T.Chandasekhara

- I. A descriptive catalogue of the Islamic manuscripts in the
Government Oriental Manuscripts Library. 2-2, Madras, 1950-
1954.

Чаттерджи - Bina Chatterjee

- I. al-Birūnī and Brahmagupta. - ал-Бируни /13/, 1976, 161-166.

Чендасекхара - A.C.Chandrasekhara

- I. The al-Haitham: the educational and scientific importance
of his writings. - Иск ал-Хаисам /1/, 1970, 104-123.

Челеби, 'Али (ж 477г)

- I. Ali Çelebi. Meşair üş-şuara of Tenzere, ed. G.M.Meredith-
Owens. L., 1971.

Челеби Эвлия (ж 524г)

- I. Evliya Efendi. Narrative of travels in Europe, Asia and
Africa in the seventeenth century. Transl. by J.v.Hamner.
L., 1824-1850.
2. Аўлянб челеби сивахатнамеси. I-10. Истанбул, 1314 х./1897/-
1938.
3. Книга путешествий. I. Земли Молдавии и Украины. Перевод
под ред. А.С.Тверитишвили. М., 1961. 2. Земли Северного
Кавказа, Кавказия и Иодония. Перевод под ред. А.Д.Желтино-
ва. М., 1979.

4. Evliya Çelebi. Putopis. Obilenci o jugoslovenskim zemljama.
Preveo uvod i koment. napisao Naalil Sabanović. Sarajevo,
1967.
5. Evliya Çelebi. Seyahetname. 1-2. İstanbul, 1969.
6. Kısaca podröy Evliya Çelebi'nin (kısaca). Tuzuncu Yili Z. Ab-
rahimovici, A.Dubčák, St.Pjaskovici-Rukiewicz. Warszawa,
1969.
7. Эвлиа Челеби Мотсауроме чегим, туркулиман таргима, комен-
тариси да рамозкеба даурто Георги Бутурадзе. Книга путе-
шествия Эвлии Челеби. Перевод, исследование и комментарии
Г.Б.Бутурадзе. I-2. Тб., 1977-1978.

ал-Челеби ал-Маушани - Д.ал-Челеби ал-Маушани

- I. Китаб махтутат ал-Маушан. Багдад, 1923.

Чериньский - Adrian Czerwikski

- I. Avicenna. Warszawa, 1953.

Чимичо - M.Cimino

- I. L'astrologia araba e la sua diffusione. - Accademia dei Lin-
cei. Fondazione Alessandro Volta. Atti dei congressi. 12.
Roma, 1971, 647-679.

ал-Чирокан (ж 456г)

- I. Mohammed ben Ahmed ben Ayūb, de Circassie. Cosmographie, Ed.
par L.Langlois. - ИИМ. 8, 1810, 1-151.

Насрух, Нуратин

- I. Сидик ал-индин ан-мектеба Дайма' ал-Кайрун. - ИИМ. 2,
1966, 335-372.

Норди, Хулиа С.А. - Jolal S.A.Norzi

- I. Fundamental contributions of Moslem scholars to medieval
mathematics. - International Congress of Mathematical Scien-
ces. Karachi, 1975.
2. Дирисат ал-'аред фй сулук ал-адисин ал-мутахаррини. Язма-

vior of moving bodies. Arab studies. - AN, 1, 1975, 30-32, 5-6.

3. Ал-'Араб ва ҳақиқийи ал-ҳаракат. Contribution of Arab scholars to the Lemma of Motion. - AN, 2, 1976, 56-69, 12.
4. Ривзидафт Бахъ ад-Дийн ал-'Амий (1083-1081 х., 1547-1622 м.) Ҳалоб, 1976.

Над Парвиз Гусейнович

1. Философия Ибн Сины. АДК (фс). М., 1957.
2. Теория познания Ибн Сины. - Из истории философии. Ученые записки Академии общественных наук, 26, 1957, 3-27.
3. Ар-Рази - кристический материалист. - Вопросы философии. 1958, № 6, 75-82.

Бисламоя - Зокиром Ҷонсломоя

1. Ибн Синонинг тиб ҳақиқати назарияси ("Уркуза"). Тошкент, 1972.
2. Ҷудуза фи-т-тиб Ибн Сины. АДК (фс). Таш., 1975.

На' На ибн Фирқун (т 1709)

1. Давзема' ал-Ҷукум, 66 китоби-и/ Хусейн Хадис джам. Тихрэн, 1972.

Шелз - Michel Chevalier (1791-1880)

1. Rapport sur un mémoire de M.F. Scarpes intitulé: Essai d'une restitution des travaux perdus d'Apoilonius sur les quantités irrationnelles, d'après indications tirées d'un manuscrit arabe. - CR, 22, 1853, 553-568.
2. Observations relatives à une Communication de M. Bertrand sur la théorie de la lune d'Aboul-Wefâ. - CR, 73, 1871, 588-589.
3. Sur la découverte de la variation lunaire. - CR, 22, 1871, 637-647.
4. Réponse à un passage de Note de M. Bertrand insérée dans les Comptes rendus de la dernière séance. - CR, 22, 1871, 805-808.
5. Sur la découverte de la variation par Aboul-Wefâ. - CR, 76, 1873, 859-864.

6. Explication du texte d'Aboul-Wefâ sur la troisième inégalité de la Lune. - CR, 76, 1873, 901-911.

Нам-и дафтар

1. Нам-и тарфида Малик Ҷаҳир куббаси Ним махсалада та'йин у гузид алуиён мутубхона-и Ҷуминият ҳади уадагӯ бк-и-дхум-ли мутуб у раишанинг микдәр ва ани'иат мубейиан дафтардир. Дивани, 1299 х. /1881-1882/.

Навоҷидинов Д.Н.

1. Омар Хайям о природе общих понятий. Дух., 1968.
2. Теологические и логические воззрения Омара Хайяма. Дух., 1968.

Нахичи, Казим Муҳиб; Нурови, Абдуллоҳ; Биким Талъ

1. Фикрият-и худуда-и ҳатти-и ду китобхона-и Намкад - Над-риси-и Назмоб, Аотан-и Кудс. Тихрэн, 1351 с.х. /1972/.
2. Фикрият-и мусохаб-и ҳатти-и чакхор китобхона-и Намкад - Надриси-и Сулейман хан, Надриси-и Мйраб джа'фар, Китоб-хона-и Сарпанг, Аймак'-и Гауҳар Абд. Тихрэн, 1351 с.х. /1972/.

Низам Шайхон Абдуллоев

1. Греческий перевод Абу Намара и рукописи Библиотеки Академии наук. - Известия АН СССР, 20, 1926, № 10-11, 407-416.
2. Eristola Mesallah in pluvialis et ventis. - Известия АН СССР. Отд. гуманитарных наук. 1926, № 5, 707-716.

Нарилов Амар Ахунджиязович

1. О некоторых материалистических тенденциях философских воззрений Бируни. - Вопросы философии. Таш., 1965, 112-121.
2. К критике буржуазных концепций мировоззрения Бируни. - ОНУ, 1965, № 8, с.38-43.
3. Малоизвестные отрывки переписки между Бируни и Ибн Сино. - ОНУ, 1965, № 11, 35-42.
4. Естественно-научные и философские воззрения Бируни. АДК (фс). Таш., 1966.

5. Великий мыслитель Абу Райхан Беруни. Таш., 1966.
6. Абу Райхан Беруни. - На философского наследия /I/, №72, 190-238.
7. О взглядах Беруни на общество и человека. - ал-Бируни /5/, 1972, 66-76.
8. О философской оценке творчества Беруни в трудах ар-Рази. - ОНУ. 1973, № 7-8, 80-82.

Бариев - З.Шарифов

1. Ахмади фароний. - ЗСТ, I, 1976, 385.

Бариева Муборах Саидовна

1. Арифметические главы "Книги исчисления" Ибн Сины. - Научные труды аспирантов Душанбинского пед. института. 1966, 286-281.
2. Математические главы "Книги исчисления" Ибн Сины (Планметрия). - Вопросы истории и методики элементарной математики. Душ., 1967, 7-29.
3. Математические главы "Книги исчисления" Ибн Сины. АДК (фм). Душ., 1967.
4. М.Шарифова. Незлут дар бораи адалдуи фигуралӣ. - Мақтаби советӣ, 1967, № 5, 88-87.
5. Вопросы теории чисел в "Книге исчисления" Ибн Сины. - Ученые записки Душанбинского гос. пед. института. 71, 1970, 8-30.

Бариева М.С. и Музаффарова Х.

1. М.С.Бариева, Х.Музаффарова. Қутубиддин Ғароӣ ва рисолаи рабъии ӯ. - Мақтаби советӣ. 1972, № I, 32-35.

Барм - М.М.Scharif

1. A history of Muslim philosophy. 1-2. Wiesbaden, 1963-1966.

Баскри - Айю Митра Банаскри

1. Sanskrit Literature known to al-Biruni. - ал-Бируни /13/, 1976, III-138.

Баскри - P.P.Subrahmanya Bastri

1. A descriptive catalogue of the Islamic manuscripts in the Government Oriental Manuscripts Library, Madras. I. Madras, 1939.

Баф - Maulavi Mohammed Shafi

1. Catalogue of oriental manuscripts of Kaporthale Library. - Oriental College Magazine. Lahore, 1927, № 8, 1-31, № 11, 62-67, 1928, № 2, 1-4.
2. Adu Naqr min 'Irāq aur ān mā came baḥār. Abū Naqr ibn 'Irāq and the date of his death. - 60 dogan müminbetiyle Zeki Velidi Togan'a Armağan. Symbolae in honorem A.V.Togan. Istanbul. 1950-1955, 484-490.

Бах - Nushat H.Shah

1. Avicenna. His Life and Works. Karachi, 1956.
2. The general principles of Avicenna's Canon of Medicine. Karachi, 1966.

Бикобон Т.

1. Абубадуллоҳи Хоразмӣ. - ЗСТ, I, 1976, 31.

Бакризури (М.Х.2r)

1. Нузха ал-ғарайх ва рауду ал-ғарайх. I-2. Тихрон, 1816 с.х. /1937/.

Ба-Бахростани (М.288a)

1. ал-Маъал ва-и-нахал. ал-Қаҳира, 1281 х. /1845/.
2. Muhammad al-Shahrastānī. Book of Religions and philosophical sects, now first edited from the collation of several Mss. by the rev. William Cureton. 1-2. L., 1846.
3. Arab-Schahrastānī. Religionsparteien und Philosophenschulen übers. Th.Haaschbucker. Halle a/S, 1850.
4. ал-Маъал ва-и-нахал. I-2. ал-Қаҳира, 1317 х. /1899/.
5. Al-Shahrastānī. Kitab mādāya al-iqām fi 'ilm al-kalām, ed. A.Guillaume. Ox., 1934.

Maier - Josef Schacht (1902-1969)

I. *Maier*. - *MI*(N). 3, 1967, 510-513.

Maier, Ali Akmal

I. *Al-J-panhān al-Birūnī. al-Kāfir*, 1886 x. /1968/.

Maier - J.J. Schwartz

I. *A Manuscript in the Smith collection. - Scripta mathematica*. 2, 1934, 243-246.

Ma - P. Chabix

I. *Étude sur Aboulfida. - Nouvelles annales de voyages*. I. 1862, 5-46.

Maier Oskar Borisovich

I. O.B. Maier. *Mathematical Treatment of Astronomical Observation (A historical essay)*. - *AMS*. 11, 1973, 97-128.

Maier - Louis Cheicho (1889-1927)

I. *Catalogue raisonné des manuscrits arabes de la Bibliothèque de l'Université de St. Joseph. - Mélanges de la Faculté Orientale de Beyrouth*. 2. 1914-1921, 267-290.

Maier - Victor Chelhot

I. "Al-Jistā al-muḥimīn" et la connaissance rationnelle chez Gassālī. - *Bulletin d'Études Orientales*, 15, Damas, 1956, 7-98.

Maier Oskar Borisovich

I. Комментарий ал-Бируни к звездному каталогу аз-Зуфи. - *Ученые записки Душанбинского гос. пед. института*. 81, 1971, 73-88.

с. Эмпирическое доказательство прецессии и изменения наклонения эклиптики в трудах ал-Бируни. - *Ученые записки Душанбинского гос. пед. института*. 81, 1971, 84-90.

3. Физика и астрономия в трудах Кутбаддина аз-Бируни. *АНУ* (ФМ). М., 1973.

4. Идея ал-Бируни о природе поплавного диска Луны и спутника планет. - *Труды XVI* (4), 1973, 48-49.

5. Некоторые вопросы физики атмосферы в трудах Кутбаддина Бируни. - *АНУ* XIII (М., 1971), 3-4, 1974, 175-177.

Maier N., Sobolev G.

I. К истории определения географических координат земной точки на Востоке. - *Ученые записки Душанбинского гос. пед. института*, 72, 1970, 58-68.

Maier - Ch. Schofer

I. *Trois chapitres de al-Jistā-maḥimī. Texte persan et traduction française*. P., 1883.

Maier - Nabil Shohabi

I. The propositional logic of Avicenna, translation from al-Shifā': al-Jiyās, with introduction, commentary and glossary. Dordrecht - Boston, 1973.

2. *Isṭiqā ibn Maḥimī*. - *ISB*. 7, 1973, 24-26.

Maier Oskar Borisovich

I. *Ilm al-Mukaddas min al-Fayḥ al-Akhd risāla ve k̄atib ḥalimi'nin ilmi k̄imiyeti haqqında barksā s̄m*. - *Adabiyat al-Ilm* /I/, 1957, 141-148.

Maier - Zdzisław Kozłowski

I. *Türkiye kütüphanelerinde bulunan bazı mahimī yazmalar*. - *Tarih Dergisi*. 23, 1969, 83-110.

Maier - Carl Erik Sjöstedt

I. *Le axiome de parallèles de Euclide à Hilbert. Un problème cardinal en la évolution de la géométrie*. Uppsala, 1968.

ал-Димали 'Асф'х

1. Та'рих ал-фалсафа ал-'арабийя ал-исламийя. ал-Кохира, 1965.

ал-Визид, Мухаммад ал-'асири

1. Фикрис ба д ал-махтутат ал-'арабийя ал-музидда'а би мактаба ал-Баладийя ал-Искандарийя муз индийа сана 1392 м. хай сана 1930 м. 1-2, ал-Иомандарийя, 1373-1374 х.

Бидоррес - Heinrich Schirmer

1. al-Bidā. - Set, 2, 1975, 24-25.

ал-Ширази (в 387)

1. Марх Ликма ал-шар'и. Тихрин, 1314-1316 х. /1396-1398/.
2. Дурра ат-та'ли ли турра ал-дибд'а, ба кўлаи аз тасх'и-и Сайид Мухаммад Минжат. 1-2. Тихри, 1317-1320 с.х. /1399-1401/.
3. "Кемчужина корони". Наука о музыке. Перевод П.Р.Раджабова.- Музыкальная эстетика /1/, 1967, 288-302.

Яйраб, Зайн ад-Анн ибн Абдул

1. Фихрист-и кутубхона-и Данишпада-и ма'хул у манкур дар Мадраса-и 'али-и Сипахсодар. 1-2. Тихрин, 1313-1315 с.х. /1934-1936/.
2. Фихрист-и китобхона-и Маджат-и Кур'и-и Милли. 2. Тихрин, 1313-1321 с.х. /1939-1942/.

Иервэн - Muhammad Salazar

1. Catalogue of Persian and Arabic manuscripts of Valid al-Bary, Isfah. 1-2. Tehran, 1350 a.h. /1971/.

Ирмер - Oskar Schirmer

1. Studien zur Astronomie der Araber. - SNMNS. 58, 1926/1927/, 33-88.
2. Die muslimische Lehre von der Vornessung ('ilm al-misla)

und ihre Spuren in der mittelalterlichen Fachliteratur der Abendlandes. - Jahresbericht der Oberrealschule mit Knabe.-mittelschule Bayreuth. 1936-1937 (1937?), 17-50.

3. Über die Ausmessung von kugelartigen Polyeder. Ein Beitrag zur Geschichte und unterrichtlichen Behandlung der regelmäßigen und halbregelmässigen Vielfläche. - Jahresbericht der Oberrealschule mit Knabennittelschule Bayreuth. 1937-1938 (1938), 61-80.

Ибрози - J.M.K.Shirazi

1. Life of Omar Khayyam. Edinburgh, 1905.

Ибрахим Ширази (в 387)

1. Обсерватория и ее исследования. - Труды Института истории и археологии АН УССР. 5. Обсерватория Улугбека. 1963. 3-100.
2. Самаркандская обсерватория Улугбека. - Из истории эпохи Улугбека /1/, 1965, 200-226.

Ишрафат 'А.

1. Собрание восточных рукописей в Софии. - Записки Восточного отделения Имп. Русского археологического общества. 23, 1913, 61-76.

Исхокигер - Max Schlossinger

1. Ribat Allāh ibn al-Barakāt b. Alf b. Malik al-Baladī. - Jewish Encyclopedia. 6. N.Y., 1904, 384.
2. Гибат-Аллах Абуль-Баракат бен Али бен Махм аль-Балади. - Еврейская Энциклопедия, 6, СПб, 1910, 470.

Ишхират - H.Shloming

1. Thabit ibn Qurra as a link between Greek and Latin mathematics. Doctor dissertation. N.Y., 1968.

Ишхират - Peter Schmalz

1. Zur Geschichte des Quadranten bei den Arabern. München, 1929.

2. Zwei Quadranten von Ibn al-Shāṭir. - Исн са-Сурат /I/, 1976, 27-35.

Имеллер - H. Scheller

I. Beiträge zur Geschichte der Technik in der Antike und bei den Arabern. - AMM. 5, 1922.

Имеллер - Auguste Schödlers (1809-1880)

I. Essai sur les écoles philosophiques chez les Arabes et notamment sur la doctrine d'Al Gazālī. P., 1842.

Имеллер Александр Степанович (1871-1939), Сырбутов М. Ф. и Баткин В. Л.

I. Мирис Улур Бек. Таш., 1925.

Имеллер - Leopold Schmauze

1. Die Optik Alhazens. Stargard, 1889.
2. Alhazen. Ein Beitrag zur Geschichte der Physik. - Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 7, N 3, 1890, 140-164.

Имеллер и Маршлов - Т. Подинов, Н. Маршлов

I. Чанд сухан дар бораи "Қурӯзан таъини" - и А. Сино. - Мақолаҳои советӣ. 1971, № 4, 46-49.

Имеллер Т. и Сидоров Г.

I. Таблица логосчисления и календарь в работах ученых XV-XVI вв. - Ученые записки Дувановского гос. пед. института (кафедра общей физики). 81, 1971, 30-72.

Имеллер - Carl Schor (1877-1925)

1. Die Geschichtliche Entwicklung der Polhöhenbestimmungen bei den älteren Völkern. - Archiv der deutschen Seewarte. 39, 1911.
2. Die Sonnenuhren der Araber in ihrer Bedeutung für die arabische Astronomie und Religion. - Naturwiss. Wochenschrift. 1911, N 16, 241-247.
3. Die Sonnenuhren der Araber in Mienste der islamischen Religionsübung. - Naturwiss. Wochenschrift. 1912, N 40, 625-629.
4. Arabische Gnomonik. - Archiv der deutschen Seewarte. 36, 1913.
5. Längenbestimmung und Zentralmeridian bei den älteren Völkern. - Mitteil. d. K. Geogr. Gesellschaft in Wien. 38, 1915, 27-62.
6. Geschichtlich-astronomische Studien über die Ummessung. - Naturwiss. Wochenschrift, 1915, N 14, 209-214.
7. Mittagelinie und Qibla. Notiz zur Geschichte der mathematischen Geographie. - Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. B., 9, 1915, 558-576.
8. Ueber einige den Arabischen entlehnte Benennungen in den exakten Wissenschaften. - Mitteilungen zur Geschichte der Medizin. 19, 1917, 125-130.
9. Erdmessungen bei den Arabern. - Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. B., 11, 1917, 431-445.
10. Der Gnomon. Notiz zur Geschichte der mathematischen Geographie. - Zeitschrift für die naturwiss. und erdkundl. Unterricht. 19, 1918, 279-287, 310-315.
11. Elementare Theorie der ebenen Sonnenuhren nebst einigen speziellen Bemerkungen zur Gnomonik der Araber. - Zeitschrift für math. und naturwiss. Unterricht. 49, 1918, 49-57.
12. Abhandlung des Hakan Ibn al-Hasan Ibn al-Hafiz über eine Methode die Polhöhe mit größter Genauigkeit zu bestimmen. - De Zee. 1920, N 10, 596-601.
13. Das 20. Kapitel der grossen Hakenitischen Tafeln des Ibn Jūnis: über die Berechnung des Azimuts aus der Höhe und der Höhe aus dem Azimut. - Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 48, 1920, 97-111.
14. Über eine arabische Methode die geographische Breite aus der Höhe der Sonne im l. Vertikal (Höhe ohne Azimut) zu

- Bestimmen. - Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 49, 1921, 124-133.
15. Abhandlung des al-Hasan ibn al-Hasan ibn al-Haitham (Alhazan) über die Bestimmung der Richtung der Qibla. - ZIMM. 75, 1921, 242-253.
 16. Abhandlung von al-Fadl b. Hüta al-Haitham: über die Richtung der Qibla. - Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Math.-phys. Klasse, 1922, 55-68.
 17. Ortbestimmung in den arabischen Astronomen. - Nordisk Astronomisk Tidsskrift. 1922, N 2, 64-72.
 18. Abhandlung über die Ziehung der Mittellinie, aus dem Buche über Analomen entnommen, samt dem Beweis dazu von Abū Sa'īd ad-Dārī. - Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 50, 1922, 265-271.
 19. Die Bestimmung der geographischen Breite eines Ortes durch Beobachtung der Meridianhöhe der Sonne oder mittels der Kenntnis zweier anderen Sonnenhöhen und der zugehörigen Azimute nach dem arabischen Text der Hakimitischen Tafeln des Ibn Yunis. - Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 50, 1922, 3-20.
 20. Aus der astronomischen Geographie der Araber. Originalstudien aus Al-Qanūn al-Ma'ūlī des arabischen Astronomen Muh. b. Ahmad Abū al-Rihān al-Bīrūnī. - Isis. 5, 1923, 51-74.
 21. Ueber die Gnomonischen und die Schattentafeln in der arabischen Astronomie. Ein Beitrag zur arabischen Trigonometrie nach edierten arabischen Handschriften. Hannover, 1923.
 22. Gnomonik der Araber (Die Geschichte der Zeitmessung und der Uhren). J. B., 1923.
 23. Beiträge zur arabischen Trigonometrie (Originalstudien nach unedierten arabisch-astronomischen Manuskripten). - Isis. 5, 1923, 364-399.
 24. Sonnenuhren in der spätarabischen Astronomie. - Isis. 6, 1924, 332-360.
 25. The Geography of the Moslems. - Geographical Review. 14, 1924, 257-269.
 26. Die Bestimmung der geographischen Breite der Stadt Ghazna mittels Beobachtungen im Meridian, durch den arabischen Astronomen und Geographen Al-Bīrūnī. - Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. 53, N 2, 1925, 41-47.
 27. Abhandlung des Scheichs Ibn 'Alī al-Hasan ibn al-Hasan

- ibn al-Haitham: Über die Natur der Spuren (Flecken) die man auf der Oberfläche des Mondes sieht. Hannover, 1925.
28. Drei planimetrischen Aufgaben des arabischen Mathematikers Abū 'l Jūd Muhammad ibn al-Rāh. - Isis. 7, N 4, 1925, 5-8.
 29. Gräco-arabische Studien nach mathematischen Handschriften der Vizeköniglichen Bibliothek zu Kairo. - Isis. 8, 1925, 21-40.
 30. Behandlung einiger geometrischer Fragepunkte durch muslimische Mathematiker. - Isis. 8, J 2(26), 1926, 254-265.
 31. Al-Bīrūnī's method of approximation of chord 40° . - American Mathematical Monthly. 33, 1926, 95-96.
 32. Al-Bīrūnī's computation of the value of π . - American Mathematical Monthly. 33, 1926, 323-325.
 33. Die trigonometrischen Lehren des persischen Astronomen Abū 'l Naḥḥān Muhammad ibn Ahmad al-Bīrūnī, dargestellt nach al-Qanūn al-Ma'ūlī. Hannover, 1927.
 34. Kibla. - XI(D.), 2, 1934, 985-989.
 35. Al-Bīrūnī 'Abd al-Malik. - XI(D.), 2, 1934, 407.
 36. Šīrāf Abū 'l-Hasan 'Abd al-Malik. - IA 11, 1966, 563-564.

Jung - Otto Spies (1874-1966)

1. Die Bibliotheken des Hidnash. - ZIMM. 90, 1936, 83-120.
2. Al-Kindī's treatise on the cause of the blue colour of the sky. - Journal of Bombay Branch of the Royal Asiatic Society. 2-2, 1937.

Unyasp - Bertold Spuler

1. Hand Allāh al-Warṣalī al-Kawfī. - XI(E). 3, 1965, 122.

Spiegel - Dorothy V. Schrader

1. Ahmad ibn Yūṣuf. - IEH. 1, 1970, 12-13.

Spam - Matthias Schramm

1. Zur Entwicklung der physiologischen Optik in der arabischen Literatur. - SA. 12, 1959, 289-316.
2. Ibn al-Haitham Weg zur Physik. Wiesbaden, 1963.
3. Steps toward the Idea of Function. A comparison between

Eastern and Western Science of the Middle Ages. - History of Science. 3, 1965, 70-103.

4. Ibn al-Haytham's Stellung in der Geschichte der Wissenschaften. - *Papirus wa Fann. Hamburg*, 1965, N 6, 1-22.

История науки - Моритц Штейнгаузен (1816-1907)

1. Die mittlere Bücher der Araber. - *Zeitschrift für Mathematik und Physik*. 10, 1865, 456-498.
2. Diophantos bei den Arabern im neunten Jahrhundert. - *Zeitschrift für Mathematik und Physik*. 10, 1865, 499.
- 2a. Gerbert's 'entdeckte Geheimnisse', eine Quelle für orientalische Sittenschilderung. - *ZDMG*. 19, 1865, 562-577.
3. Al-Fārābī (Alpharabius), des arabischen Philosophen Leben und Schriften. - *Mémoires de l'Acad. Imp. des sciences de St. Pétersbourg* (7). 13, N 14, 1869.
4. Thabit ("Thebit") ben Korra. Bibliographische Notiz. - *Zeitschrift für Mathematik und Physik*. 18, 1873, 331-338.
5. Die toxicologischen Schriften der Araber bis Ende XII. Jahrhunderts. - *Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin* (Virchows Archiv). 52, 1879, 340-375, 467-503.
6. Studien zur Zarkālī. - *DSMW*. 14, 1881, 171-182, 18, 1883, 493-513, 17, 1884, 765-794, 18, 1885, 343-360, 20, 1887, 1-36, 575-604.
7. Sur un ouvrage astronomique inédit d'Ibn al-Haytham. - *DSMW*. 19, 1881, 721-740, 22, 1889, 505-513.
8. Euclid bei den Arabern. Eine bibliographische Studie. - *Zeitschrift für Mathematik und Physik*. 31, 1886, 81-110.
9. Die Söhne des Mūsā ben Schākir. - *EM* (2). 1, 1887, 44-48, 71-75.
10. Jūsuf ben Ibrāhīm und Ahmed ben Jūsuf. - *EM* (2). 2, 1888, 49-52, 111-117.
11. Über eine lateinische Bearbeitung von Zarkālī's ephemeris. - *EM* (2). 3, 1890, 11-12.
- 11a. Die arabischen Bearbeitungen des Almagest. - *EM* (2). 6, 1892, 53-62.
- 11b. Die hebräischen Übersetzungen des Mittelalters und die Juden als Dolmetscher. B., 1893; Graz, 1936.
12. Die arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen. - *ZDMG*. 50, 1896, 161-219, 337-417; Graz, 1960.
13. Die arabische Literatur der Juden. Ein Beitrag zur Literatur

der Araber, grossenteils aus handschriftlichen Quellen. Frankfurt a/M, 1902, Hildesheim, 1964.

14. Die europäischen Übersetzungen aus dem Arabischen bis Mitte des 17. Jahrhunderts. - *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie. Phil.-hist. Klasse*. 169, 1904, 151, 1905.
15. Mathematik bei den Juden. Hildesheim, 1964.

История науки - V. Steingass

1. Beiträge zur Geschichte der Astrologie. I. Der griechische Astrologe Dorotheos von Sidon und der arabische Astrologe Abū'l-Ḥasan 'Alī ibn Abī'Riḡāl, genannt Albuhārī. Heidelberg, 1935.

История науки - Karl Stigler

1. Ibn al-Haytham's Entdeckung der sphärischen longitudinalen Aberration. - *Physica*. 13, 1971, 5-12.
2. Das Problem der sphärischen Aberration und seine Lösung durch Isaac Newton: ein Beitrag zur Geschichte der Theorie der optischen Instrumente. - *Technikgeschichte*. 44, 1977, N 2, 121-152.

История науки - M. Streck

1. al-Kāwīlī. - *KI* (D). 2, 1927, 900-904.
2. Kāwīlī. - *IA*. 6, 1954, 528-532.

История науки - G. Strohmayer

1. Hunayn b. Isḥāq al-'Iḥādī. - *KI* (E). 3, 1967, 570-580.
2. Das Verhältnis von Theorie und Praxis nach einer noch unbekannten Schrift al-Parabisi. - *Tezzen IX MKNH, congres* N 4. M., 1971, 16.

История науки - R. Strotmann

1. Die Zwölfer-Schi'a. Zwei religionsgeschichtliche Charakterbilder aus der Mongolenzeit. Lpz., 1926.

Стротман и Рукс - E. Strothmann, J. Ruks

1. al-Tūnī, Muḥir al-Dīn. - ИИ(D). 4, 1934, 1062-1063.

Люб и Левей - Pierre Schab, Martin Levy

1. Book on Indeterminate Problems of Abū Kāmil. - Centaurus. 12, 1968, 91-94.
2. Indeterminate problems of Abū Kāmil. - Atti della Accad. naz. dei Lincei, Memorie, Classe di sc. fis., mat. e nat. (8), 10, N 1-2, 1970, 21-96.

Мухамед - P. M. Muḥammad

1. Science of Refraction as Explained by the Moslem Scientists. Delhi, 1936.

Мухомедов Теодор Адамович

1. Три неизвестные лодки Ахмада ибн Маджида, арабского лодчана Весио де Гамм. М.-Л., 1957.
2. T. A. Muxomovskiy. Três roteiros desconhecidos de Ahmad ibn-Madjid o piloto Árabe de Veseio de Gama. Lisboa, 1960.
3. T. A. Muxomovskiy. Fifteenth century Arabian Marine Encyclopedia. - Труды XIV Международного конгресса востоковедов (М., 1960). 2. М., 1963, 127-134.
4. Арабы и море. По страницам рукописей и книг. М., 1964.
5. Арабы и море. Предыстория дентализма Ахмада ибн Маджида, лодчана Весио де Гамм. АДД (М). Я., 1967.

Мухомедов А. М. A. Muxomovskiy

1. Outline of Islamic culture. Historical and cultural aspects. Bangalore, 1937; 1954.

Петров Владимир Петрович

1. К вопросу о географических координатах и азимутах оснований обсерватории Улугбека в Самарканде. - Астрон. журнал. 2, 1953.
2. Астрономические теории Баруна. - ал-Баруна /16/, 1957, XXXI-XXXI.

3. Обсерватория Улугбека в Самарканде. М., 1958.
4. Самаркандская обсерватория Улугбека. - Земля и Вселенная. 1967, № 4, 62-68.
5. Баруна и проблема географической долготы. - ОНУ. 1973, № 7-8, 65-70.
6. Распространение "Заджа" Улугбека в европейской печати. - АСТРА XIII (М., 1971). 2-4, 1974, 135-138.

Эдиз - Edisat Y. Edis

1. Tuhfat ibn Qurra: fresh light on an obscure medical composition. - Le Muebon. 79, 1966, 453-473.

Эвальд - Heinrich Ewald (1803-1875)

1. Verzeichniss der orientalischen Handschriften der Universitäts-Bibliothek zu Tübingen. Tübingen, 1839.

Эдвардс - G. M. Edwards

1. Bāḥur: diarist and deebot. L., 1926.

Эдмон и Эдуки - Edmon Edhem, Ivan Stchoukine

1. Les manuscrits orientaux illustrés de la Bibliothèque de l'Université de Stamboul. - Mémoires de l'Institut Français d'Archéologie de Stamboul. I. P., 1933.

Эдмон-Саттон - Lemnace Paul Edmon-Sutton

1. Al-Murūf on the Astrolabe. - ал-Баруна /12/, II, 1976, II3-127.

Эдмон - G. Edmond

1. Persian science. - The Legacy of Islam. 1953, 292-317.

Эдмон и Эдвардс - A. G. Edmon, E. Edwards

1. A descriptive list of the Arabic Manuscripts acquired by the Trustees of the British Museum since 1894. L., 1912.

СКОРПЕН - Gustav Scaevola (1852-1923)

1. Sur une formule d'approximation des racines carrées donnée par Alkhalidj. - *BM*(1). 3, 1886, 236-239.
2. Ueber Spuren der komplementären Multiplikation bei arabischen Mathematikern. - *BM*(3). 2, 1906.
3. Kleine Bemerkungen zur 2. Auflage von Cantors "Vorlesungen". - *BM*(3). 1, 1900, 499-500, 2. 1907, 284.

СЮТОМ - Joseph M. Upton

1. A manuscript of "The book of the fixed stars" by 'Abd ar-Rahmān as-Sūfī. - *Metropolitan Museum Studies*. 1, 1933, 179-197.

СИНГЕР А.

1. О философском значении космологии Бируни. - *ОНУ*. IV68, № I, 23-25.

СИНН - Susan Mari Sinn (1883-1961)

1. Ibn Sinā bibliografyası. İstanbul, 1937, 1956.
2. Sadreddin Kozen ve eserleri. Ankara, 1957.

СПЕНСЕРДЖИ - A.S. Spenserdzsi

1. The Kurr System in Medieval Iraq. - *Journal of Economic and Social History of Orient*. 5, 1962, 309-314.
2. The Taw'if and Tas'if Calculation in Medieval Mesopotamian Fiscal Operations. - *Journal of Economic and Social History of Orient*. 2, 1964, 46-56.

С'ПЕНСЕН - Rodelphe S'Penssen

1. La musique arabe. 1-5, P., 1930-1956.

СРКНИ - William Skrine

1. A history of India under two first sovereigns of the house of Taimur, Baber and Humayun. L., 1854.

САН ЗОО - J. van San

1. Pirr b. 'Amr und die "Cahaiya". Biographie einer vergessener Schule. - *Der Islam*. 33, 1967, 241-279.

СТО - Hermann Stoh (1844-1917)

1. Hāqir bin Khumaram's Leben, Denken und Dichten. Actes du VI Congrès international des orientalistes. Leiden, 1885.
2. Catalogue of Persian Manuscripts in the Library of the India Office. 1-2. Ox., 1903-1937.

С'ТОСАНИ - Абулф Н'Тисани

1. Фехрист-и китāбхона-и Маджлис-и Маурā-и Миллī. 1-2. Ташрīх, 1305-1311 с.х. /1926-1933/.

СЭКАНОВ Т.Х. - Хейдар Халил оғли СЭканов

1. Махаммад Насираддини минералогияни донр элми эсери бағъишди. О минералогическом трактате Мухаммеда Насираддина. - *аз-Туск* /I/, IV61, 28-30, фв-61.

Зэ - Y. Zabe

1. Les bibliothèques arabes. Damas, 1967.

ЗЕР - Clément Zert (1854-1913)

1. Bāber. - *SI*(D). 1, 1913, 569.
2. al-Balkhī. - *SI*(D). 1, 1913, 650.
3. Balhī. - *IA*. 2, 1943, 487.

ЗЕНЕ Я ТОНЗОН - G. Zenge, W. Thomson

1. The commentary of Pappus on book X of Euclid's Elements. Cambridge, 1930.

ЗНИКО - Мировула Сайина К'НИС

1. Фехрист-и китāбхона-и миллī-и Ташрīх. 1-2. Ташрīх, 1348-1350 с.х. /1930-1971/.

Ибн Хасан А.

1. Федреста даштинамхон тоҷиқ-форой, I. - Катобхонаи давлатии республикаи ба номи Фердинанд. Муқаблаи даштинамхон тоҷиқ. Душанбе, 1971.

Осман Нурӣ Назарович (1888-1937)

1. Сочинения по истории развития арифметики на Ближнем Востоке. Казань, 1938.

Юсуф Али - A.Yusuf Ali

1. al-Birūnī's India. - Islamic culture. 1, 1927, 31-35, 225-230, 473-487.

Юсуф - Ghulam Hameed Yusufi

1. Kashfi. - ИИ(В). 2, 1976, 732-733.

Назаров Адольф Павлович

1. Омар Хайям и его "Алгебра". - ТИИИ. 2, 1948, 469-484.
2. О математике народов Средней Азии в IX-XV веках. - ИИИ. 4, 1961, 455-468.
3. Арифметический трактат Мухаммеда бен Муса ал-Хорезми. - ТИИИ. 1, 1954, 85-127.
4. История математики в средние века. М., 1961.
5. A.P.Youschkevitch. Geschichte der Mathematik im Mittelalter, Übers. von V.Ziegler. Lpz., 1964.
6. A.P.Youschkevitch. Über ein Werk des Abu 'Abdallah Muhammad ibn Musa al-Hwarizmi al-Ma'qal zur Arithmetik der Indier. - ИИИ. Beiheft zum 60. Geburtstag von G.Hartig. 1964, 21-63.
7. A.P.Youschkevitch. Note sur les déterminations infinitésimales chez Khābit ibn Qurra. - АИИИ. 66, 1964, 37-45.
8. Comments on Kennedy's paper on Ramifications of the World-Year Concept in Islamic Astrology. - АИИИ X (Ithaca, 1962), 1964, 43-45.
9. О квадратуре параболы Садия ибн Корри. - ИИИИ. 5, 1966, 118-126.
10. A.P.Youschkevitch. Recherches sur l'histoire des mathématiques

du Moyen Âge dans les pays d'Orient: Bilana et perspectives. - History of science. 2, 1967, 41-58.

11. Traditions archimédiennes en mathématiques au Moyen Âge. - Отгавон. 4, 1967, 96-97.
12. Исследования по истории математики в странах Востока в средние века. Итоги и перспективы. - Труды Международного конгресса математиков (М., 1966). М., 1968, 664-680; ИИИИ 2, 1966, 5-17.
13. al-Bīrūnī's al-Būlājī. - ИИИ. 1, 1970, 39-43.
14. выступления по докладам Д.Мердоха и Б.А.Розенфельда. - АИИИ XIII (М., 1971), 2, 1974, 57-59.
15. A.P.Youschkevitch. Les Mathématiques Arabes (VIII^e-XV^e siècles), trad. M.Casanova et K.Jacquin, préface de R.Taton. P., 1976.

Назаров А.П. и Розенфельд Б.А.

1. Джамид Гисо ад-Дин ал-Кам. - ал-Кам /6/, 1966, 320-324.
2. Математика в странах Востока в средние века. - ИИИИ. 1, 1960, 349-421.
3. A.P.Youschkevitch und B.A.Rosenfeld. Die Mathematik der Länder des Ostens im Mittelalter. - Sowjetische Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaft. B., 1960, 62-160.
4. Страны ислама. - История математики, 1970, 205-244.
5. Средневековая Европа. - История математики, 1970, 245-326.
6. A.Youschkevitch, B.A.Rosenfeld. al-Kāshī (or al-Kāshānī). - ИИИ. 2, 1973, 255-262.
7. A.Youschkevitch, B.A.Rosenfeld. al-Khauyūfī (or Khauyūfī). - ИИИ. 2, 1973, 323-334.
8. А.Б.Мукиджити, Б.А.Розенфельд. Джамид ал-Кам, маналату да'д ал-Хусайн. - ал-Кам /10/, 1977, 16-30.

Назаров - Kiyosi Yabuuchi

1. Indian and Arabian Astronomy in China. - Silver jubilee volume of the Zinban-Kogaku-Kenkyuho Kyoto University. Kyoto, 1954.
2. Islamic Astronomy in China. - АИИИ X (Ithaca, 1962). 1, 1964, 555-557.

ал-Бадди (# 438a)

1. Sharafeddin Ali. Histoire de Tamar-Bec, trad. par Fétis de la Croix. 1-2. P., 1722, Delft, 1723.
2. Sharafeddin Ali. The History of Tamar-Bec, transl. by J. Barb. L., 1725.
3. The Sharafeddin by Maslânâ Sharafeddin 'Ali of Yazd, ed. by Maslânâ Muhammad Ishaq. 1-2. Calcutta, 1835-1886.
4. Sharafeddin Ali. Tamar va tînakâti, mûtercin Mustafa Rahmî Malaban/. İstanbul, 1929.
5. Шариф-нама. Те'рих-и 'уммий-и муфасссал-и йрэн дар дуру-и Тимурнама ли Муаллаф Шариф ад-Дин 'Али Бадди, ба таърих у ихтишам-и Мухаммад 'Аббаси. 1-2. Тихрэн, 1336 с.х. /1957/.
6. Шариф ад-Дин 'Али-и Бадди. Шариф-нама. Тахияи ва таърих аз 'Аббас ад-Дин Ёрӯнабӣф. Тикмил, 1972. Шарифуддин Али Бадди. Шарифнама. Намунаи таърихан, сӯз боли, мӯзоқ ва кӯрӯстнамашар А.Уринобӯнаки. Тошкент, 1972. Шариф ад-Дин 'Али Бадди. Шариф-нама. Подготовлено к печати, предисловие, примечания и указатели А.Уринобӯнаки. Там., 1972.

ал-Бадди (# 490)

1. Abu al-Husayn. - Asiatic researches. 12. Calcutta, 1828, 461-500.

ал-Бадди - Намӯи ал-Бадди

1. ал-Бадди ал-факр ал-'араб фй-х- 'ар ал-вазир. ал-Духира, 1961.

Бадди - Tahsin Yazici

1. Şeref ad-dîn alî Yazdî. - Ia. 11. 1966, 427-428.

ал-Б'куби (# 660)

1. al-Ta'qûbî. Historien (Ta'rip), ed. M.Th.Moutama, 1-2, Lugduni-Batavorum, 1883.
2. Kâtib al-Budâ'î, ta'rif Ahmâd mîn al-B'kûb mîn Bâdîk al-'ama 'rûf bi-h-În'kûb. Kâtib al-Baidân, mustafa Ahmad ibn al-B'kûb ibn Washih al-Kâtib al-Ta'qûbî. - Bibliotheca

geographorum arabicorum, ed. M.J.de Goeje, 2. Lugduni Batavorum, 1892, 231-360.

3. Б'куби. Историк. Материалы по истории Азербайджана. Перевод П.К.Хусе. Баку, 1927.
4. Ta'qûbî. Les pays. Trad. par G.Miet. Le Caire, 1937.
5. Та'рих. 1-2. Бадрӯт, 1960.

Якубовский Александр Кривосуд (1886-1958)

1. Время Авиценны. - Известия АН СССР. Серия обш. наук. 1938, № 3, 93-108.
2. Абу Али ибн Сина и его время. - Вопросы истории. 1962, № 9, 87-110.
3. Ибн Сина. - Ибн Сина /5/, 1958, 2-50.

Якут (# 542a)

1. Yacut's Geographisches Wörterbuch, herausg. von F.Füstenfeld. 1-6. Lpz., 1866-1873.
2. The Irshād al-Arīb ilā ma'rifat al-adīb or Dictionary of Learned men of Yāqūt, ed. by D.S.Margoliuth. 1-2. Leyden-London, 1907-1927.
3. Му'адим ал-булдан. 1-5. Бадрӯт, 1374-1376 х. /1955-1957/.
4. The Introductory chapters of Yāqūt's Mu'jam al-Baidān. Transl. and annotated by Nadie Jwaideh. Wash., 1959.
5. Му'адим ал-булдан. 1-6. Тихрэн, 1344 с.х. /1965/.

Ялтан - Sharafeddin Yaltkaya

1. Шариф ад-Дин. Муаллифи мухаддисини 'арабдан Бану Мӯсб. Истбӯна, 1321 х. /1903/.
2. Mukaddime. Kâtib Çelebi'nin hayatı. Kâtib Çelebi'nin ilmi şahsiyeti. - Хаджи Халифа /6/, 1, 1941, 8-28.

Ялтан и Адам - Я.Ялтан, А.Адам

1. Adami. - Ia. 1, 1950, 405-406.

Янг и Зотан - J.Young, P.Atken

1. A Catalogue of the Manuscripts in the Library of the Historian Museum in the University of Glasgow. Glasgow, 1908, 453-523.